



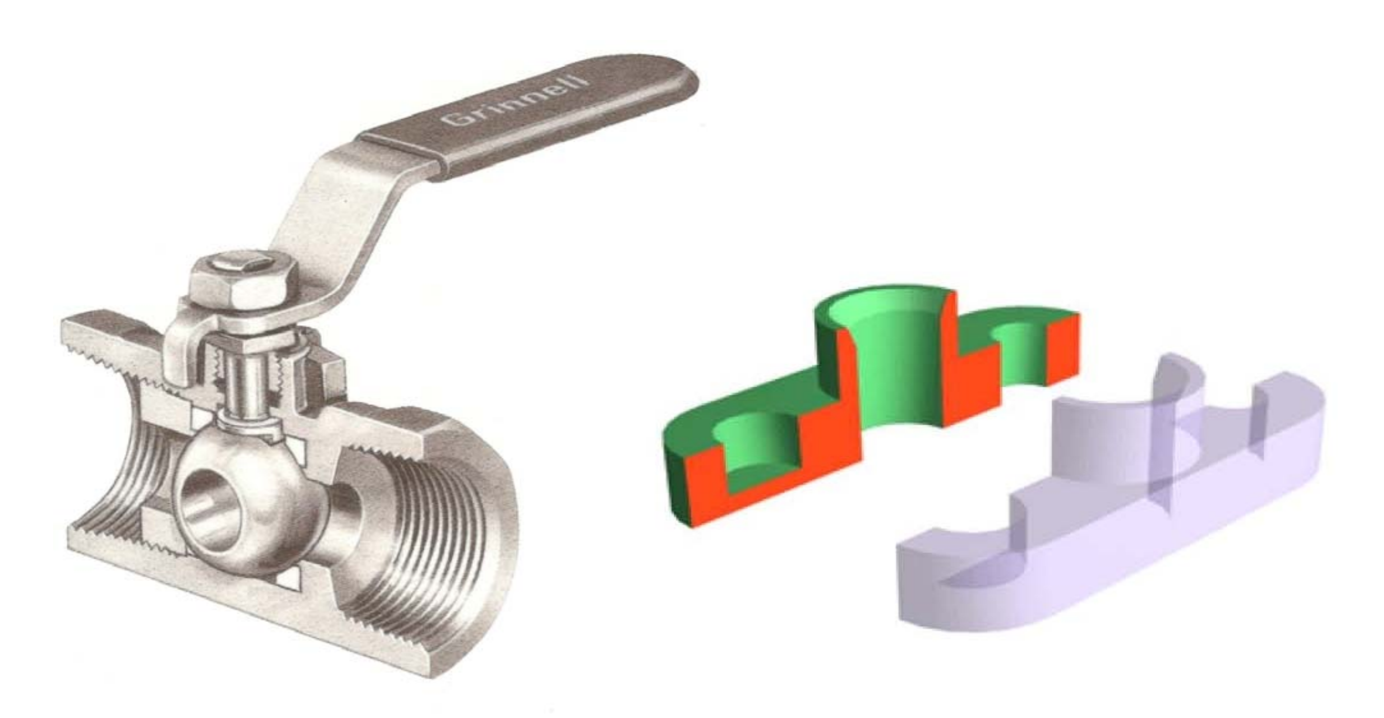
REPRESENTACIÓN DE CORTES Y SECCIONES

Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Ingeniería Mecánica
Dibujo de Ingeniería de Procesos MEC-144
humberto.miranda@usm.cl
Versión: *hmv_2022.08.13*

www.usm.cl www.mec.utfsm.cl



REPRESENTACIÓN DE CORTES Y SECCIONES







INTRODUCCIÓN

- Al obtener las proyecciones de una pieza, las formas interiores de ésta se representan por medio de líneas de trazos.
- Con el objeto de conseguir claridad en los dibujos, se recurre a cortar (imaginariamente) la pieza por el lugar más apropiado, y a continuación, se obtiene la proyección de una de las dos partes de la pieza.

Plano de corte

A A

B B

REPRESENTACIÓN NORMAL

REPRESENTACIÓN AFECTADA DEL CORTE A-B



NORMAS CHILENAS OFICIALES



- NCh 1193/40 Of. 2003

  Dibujos técnicos – Principios generales de representación. Parte 40: Cortes – Convenciones básicas.

- NCh 1193/44 Of. 2003

  Dibujos técnicos – Principios generales de representación. Parte 44: Cortes en dibujos de mecánica.

- NCh 1193/50 Of. 2003

  Dibujos técnicos – Principios generales de representación. Parte 50: Representación de áreas en corte.

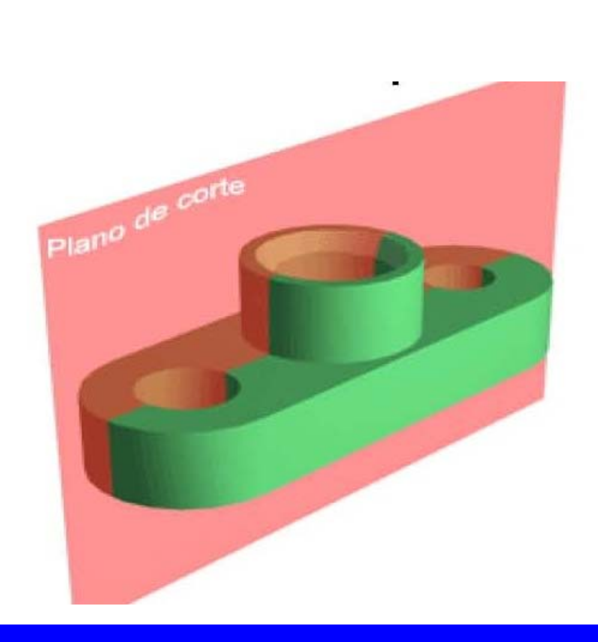


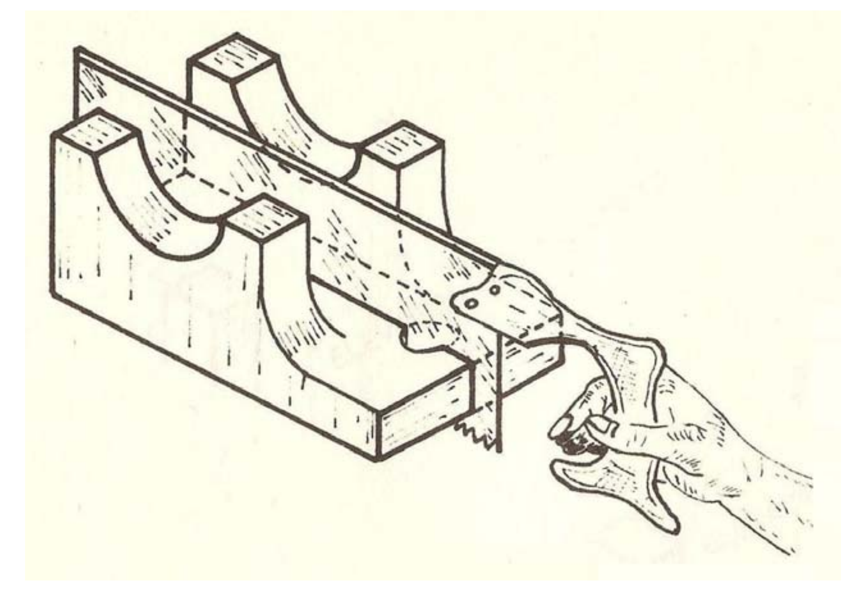


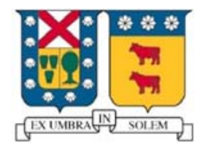
DEFINICIONES (NCh)

- Plano de Corte, Plano Cortante:

Plano imaginario por el cual el objeto es cortado convenientemente para su representación.





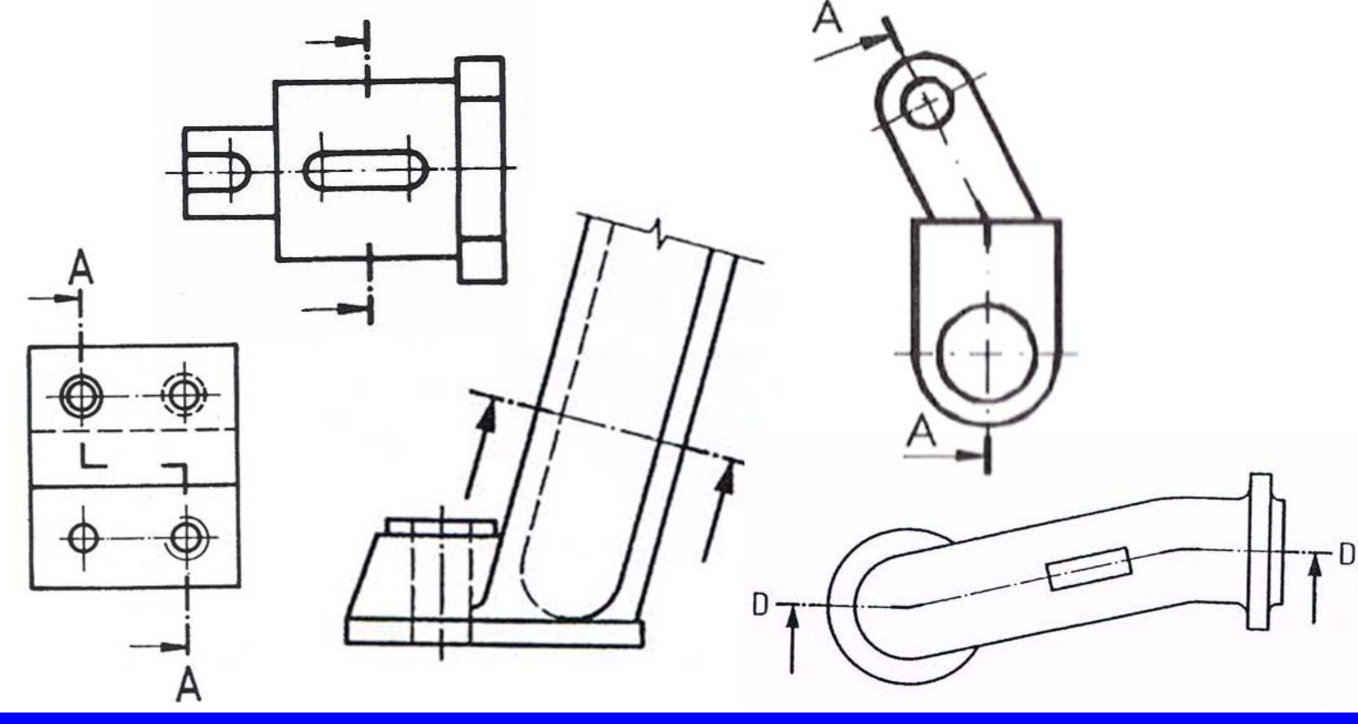


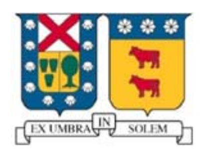


DEFINICIONES (NCh)

- Línea de Corte, Línea Cortante:

Línea que representa la posición del plano cortante.



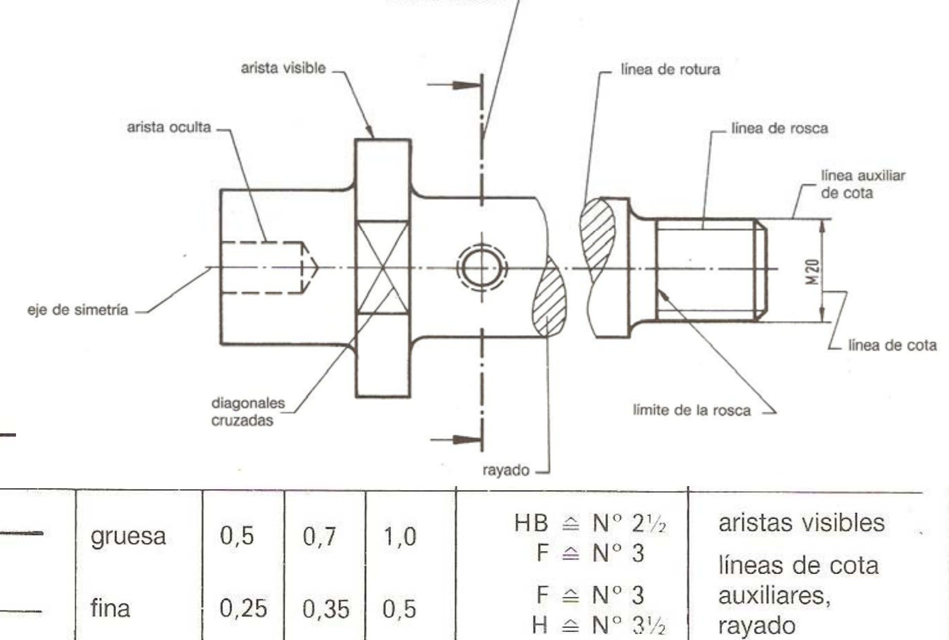


DEFINICIONES (NCh)





- Línea de Corte



Tipos de líneas	Espesor						
línea continua	————	gruesa	0,5	0,7	1,0	HB ≙ N° 2½ F ≙ N° 3	aristas visibles
	————	fina	0,25	0,35	0,5	F ≙ N° 3 H ≙ N° 3½	líneas de cota auxiliares, rayado
línea de trazos	— — — — —	mediana	0,35	0,5	0,7	**HB o F**	aristas ocultas
línea de trazo y punto	——·——	fina	En dibujos grandes se prefiere las líneas de rotura espesor 0,7–0,5–0,35. En hojas A4 se usan frecuentemente los espesores 0,5–0,35–0,25. Así se hacen más claros los dibujos.				líneas de eje
	——·——	gruesa					líneas de sección
línea a pulso	~~~~~	fina					líneas de rotura



DEFINICIONES (NCh)



- Sección, Vista en Sección, Vista Seccionada:

  Representación mostrando sólo los contornos de un objeto interceptado por uno o más planos de corte.

- Corte, Vista en Corte, Vista Cortada:

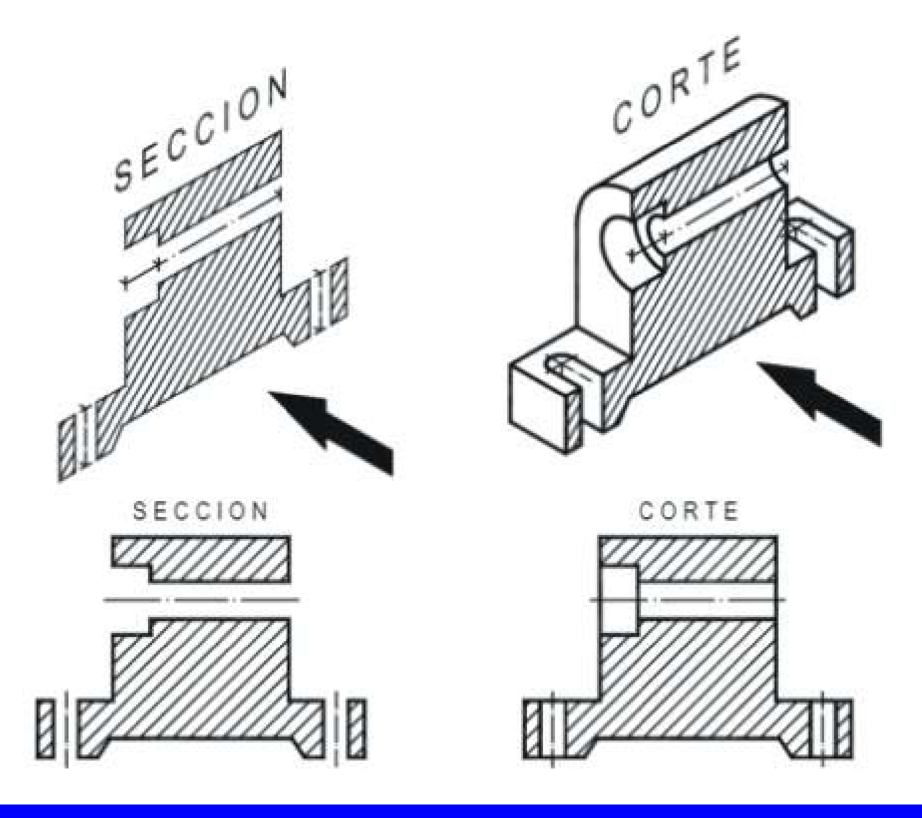
  Representación mostrando los contornos de un objeto interceptado por uno o más planos de corte y ~~en caso necesario~~, los contornos situados más allá del o los planos de corte.

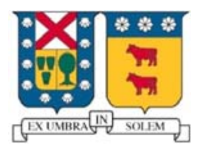


DEFINICIONES (NCh)



- Diferencia entre Sección y Corte:



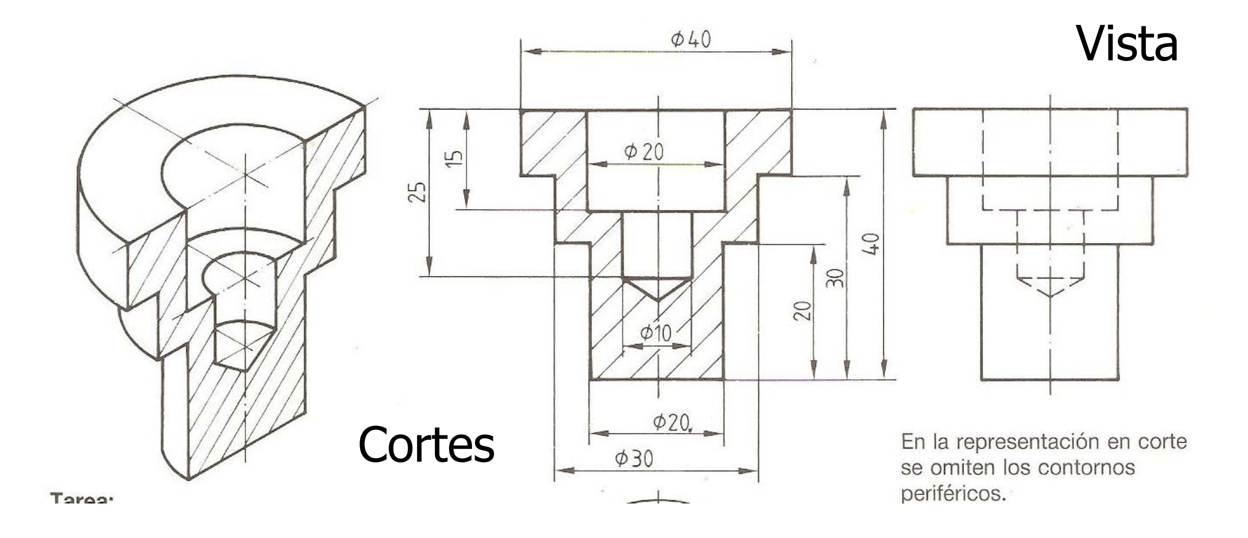


DEFINICIONES (NCh)



- Vista:

  Proyección ortogonal que muestra la parte visible de un objeto y en caso necesario, también sus partes ocultas.



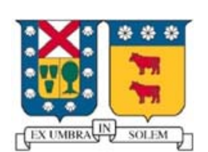




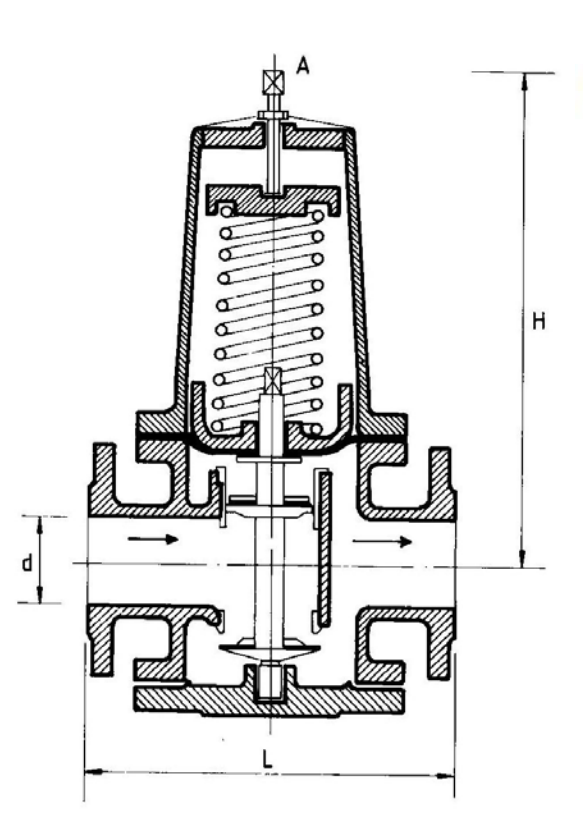
GENERALIDADES

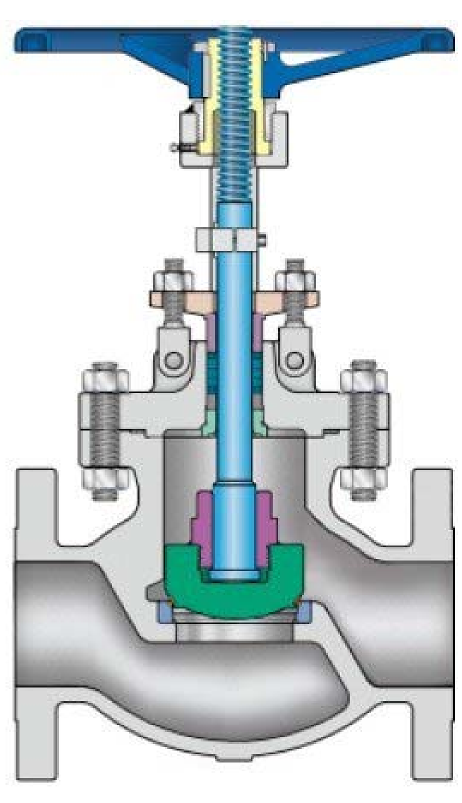
FILIPPO BRUNELLESCHI

LA CUPOLA DI S. MARIA DEL FIORE A FIRENZE 1420-1468



GENERALIDADES

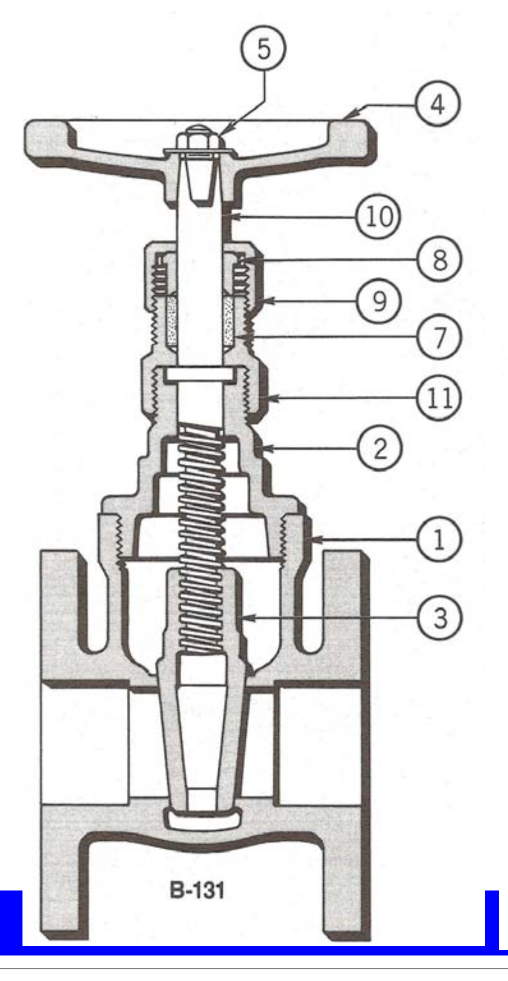


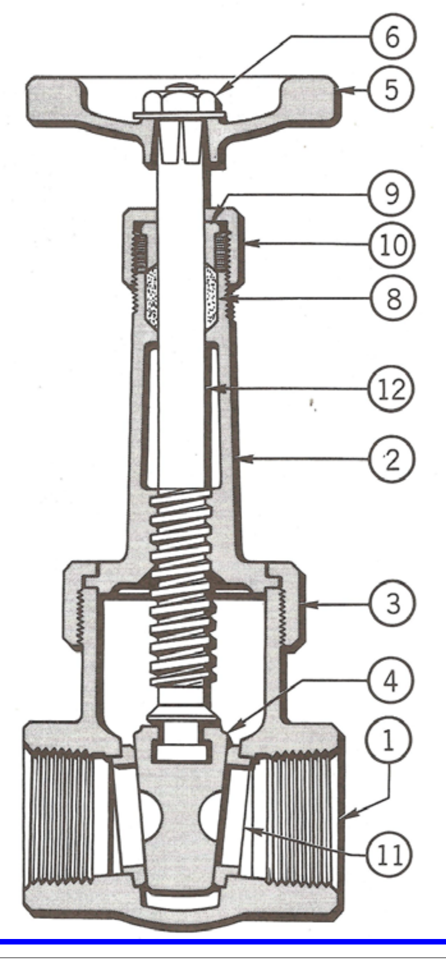







GENERALIDADES

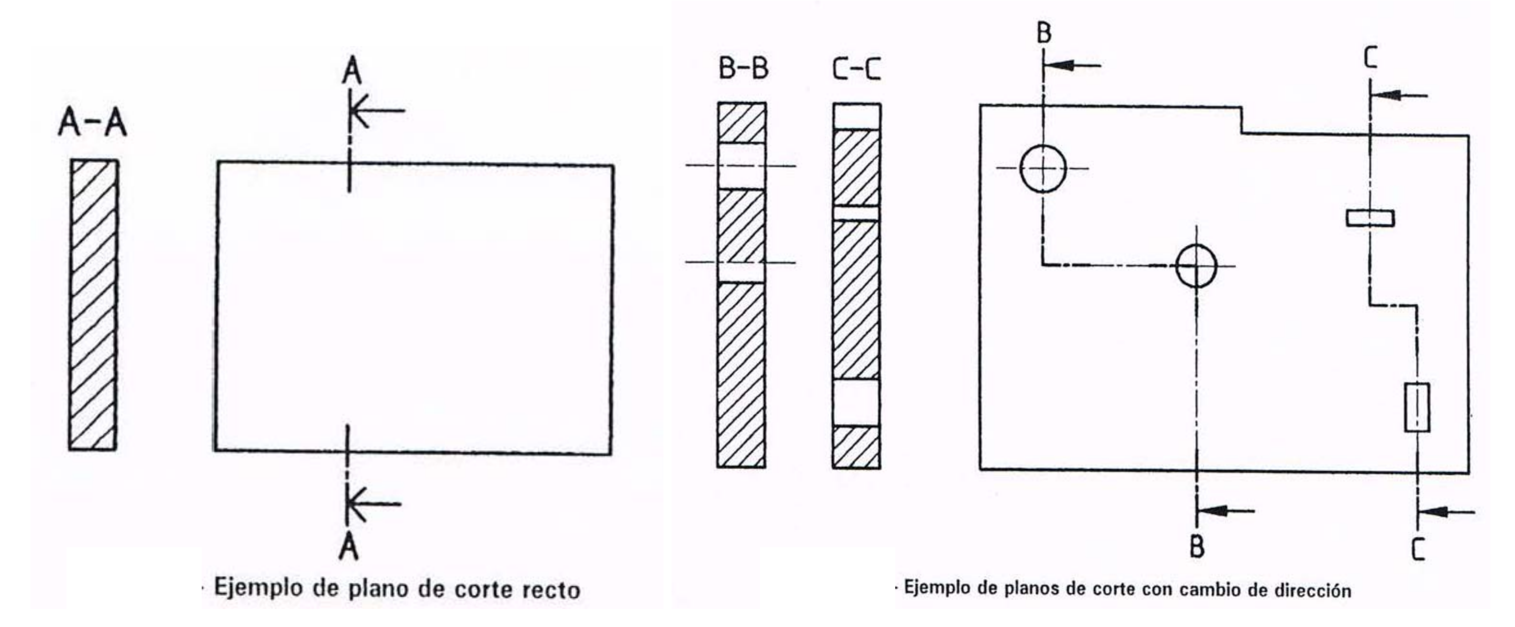








INDICACIONES EN CORTES

- Planos de Corte
- Letras de Referencia del Corte
- Flechas de Referencia del Corte



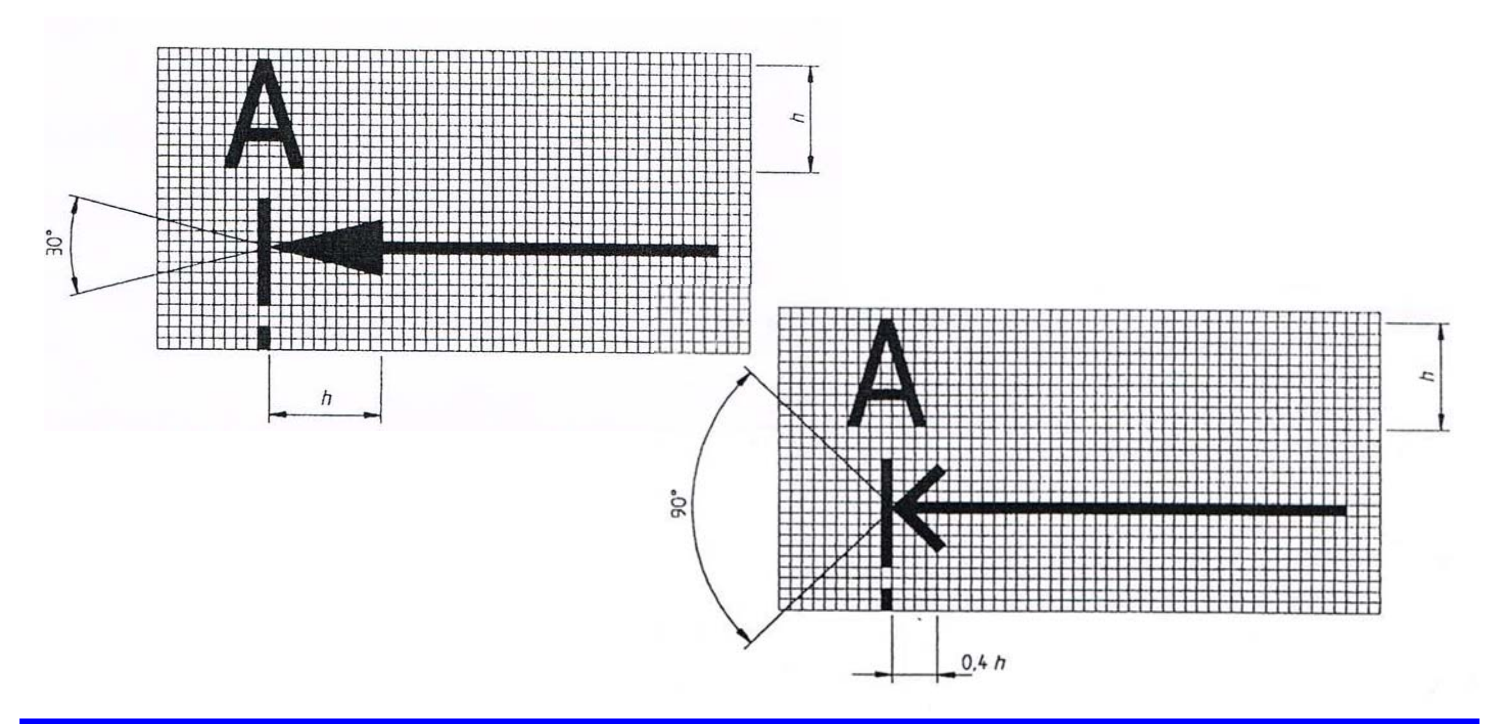
Ejemplo de plano de corte recto

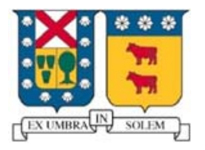
Ejemplo de planos de corte con cambio de dirección




INDICACIONES EN CORTES

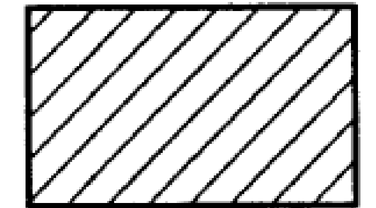
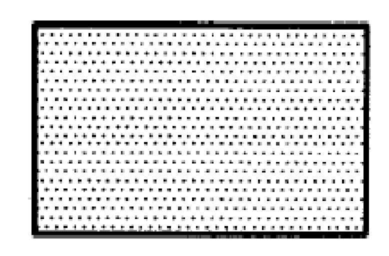
- Letras de Referencia del Corte
- Flechas de Referencia del Corte

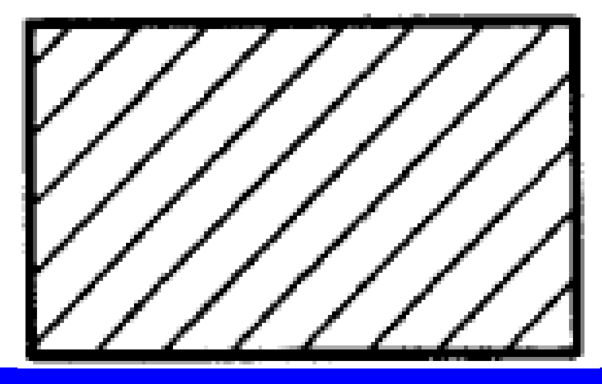





INDICACIONES EN CORTES

- Áreas en Corte – Achurado
  Sombreado (Patrón de Puntos)
  Ennegrecido (Achurado Sólido).



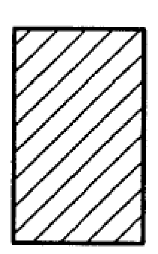
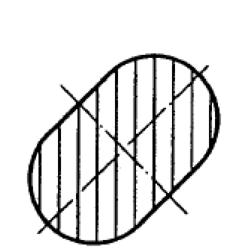
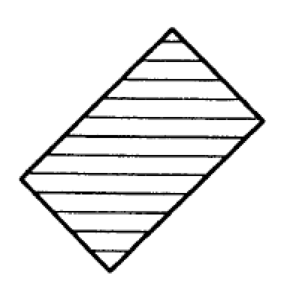
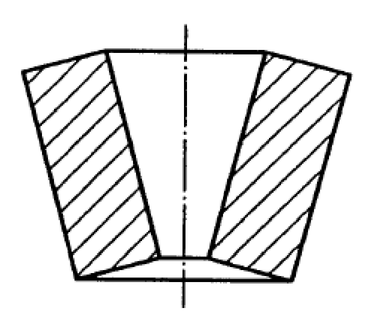
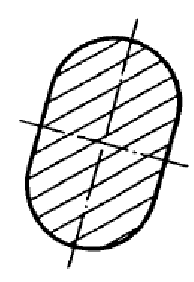


INDICACIONES EN CORTES



- Áreas en Corte – Achurado

  El achurado debe ejecutarse con línea continua fina, en un ángulo conveniente (preferentemente 45°) con respecto a los contornos principales o líneas de simetría del área cortada.

Ejemplos de achurados

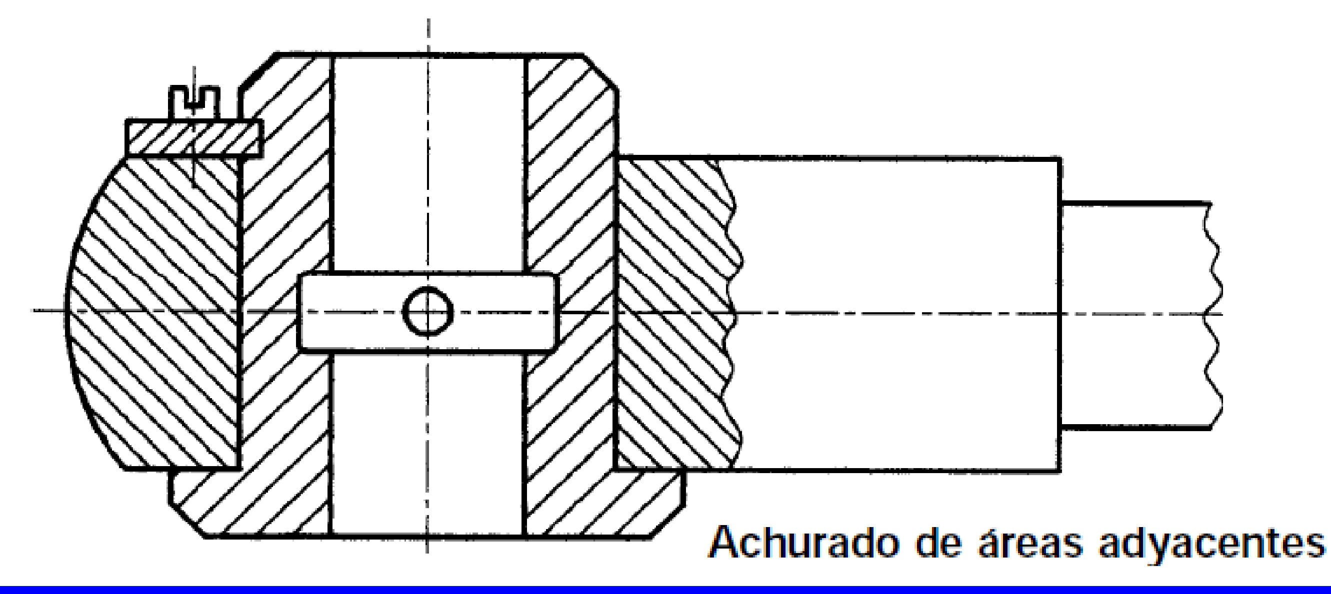


INDICACIONES EN CORTES



- Áreas en Corte – Achurado

  El achurado de las áreas en corte de objetos adyacentes debe ejecutarse con líneas con diferente espaciado y/o dirección.



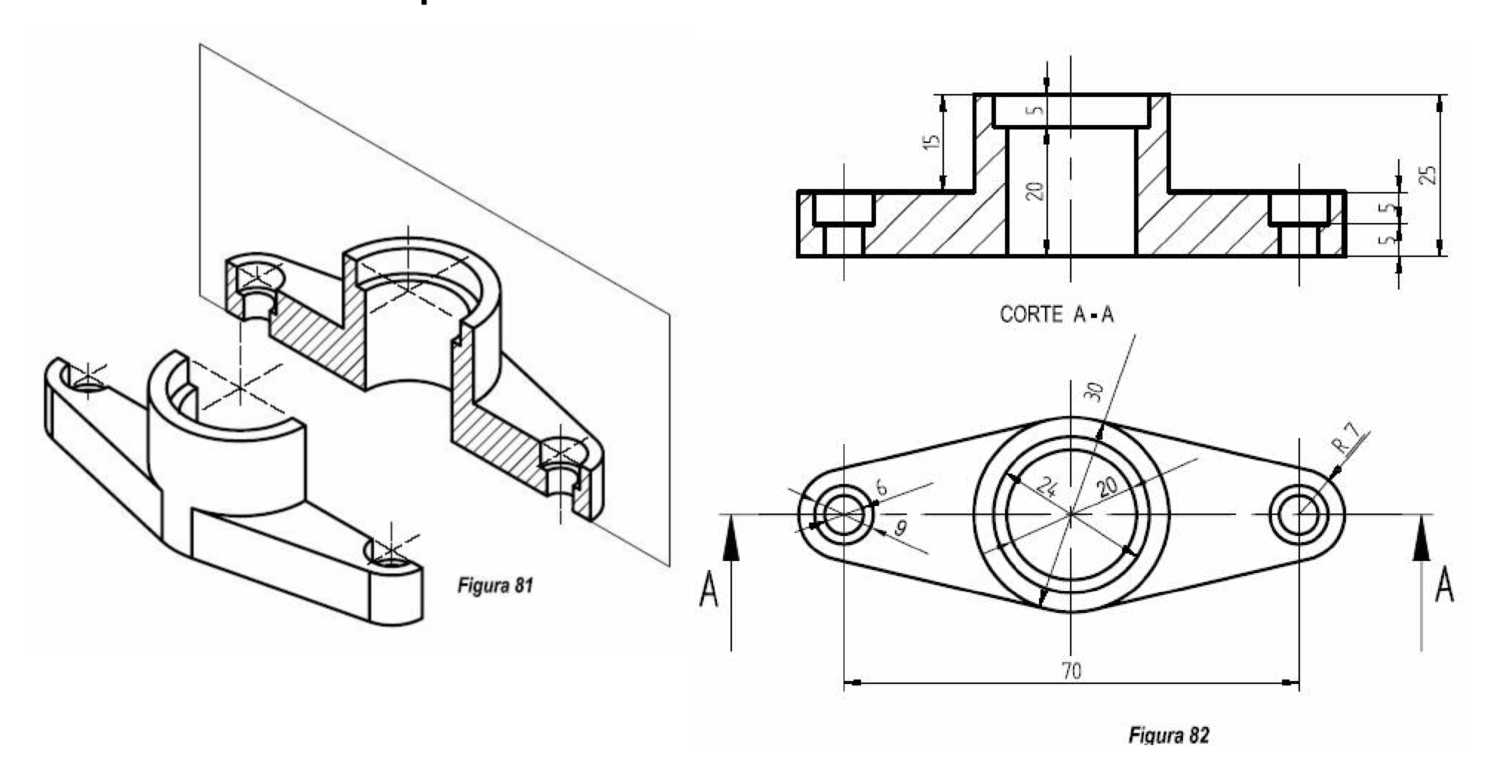
Achurado de áreas adyacentes

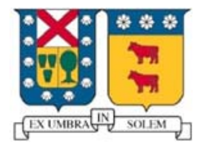


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por un Plano

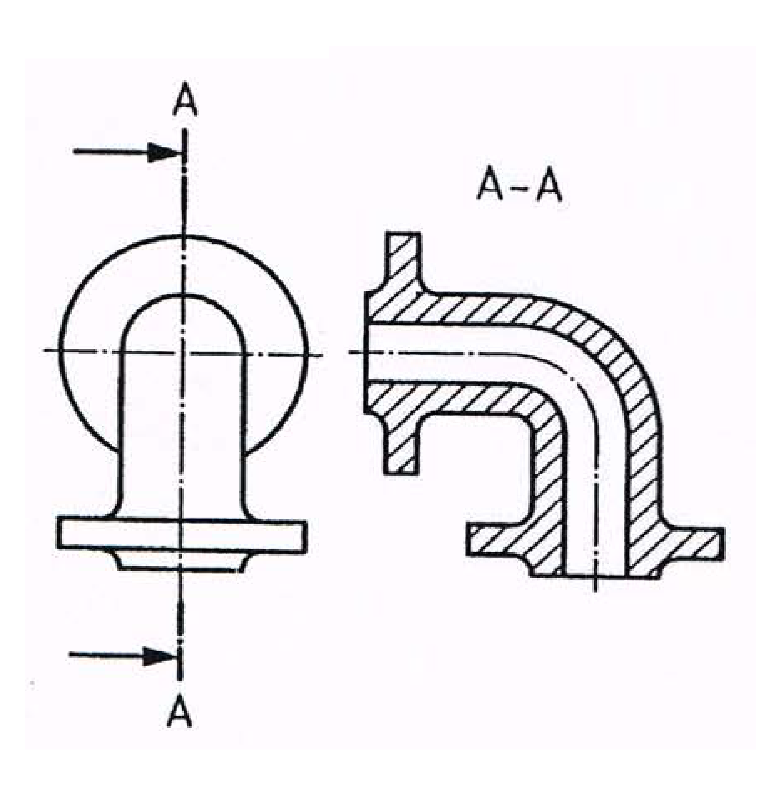


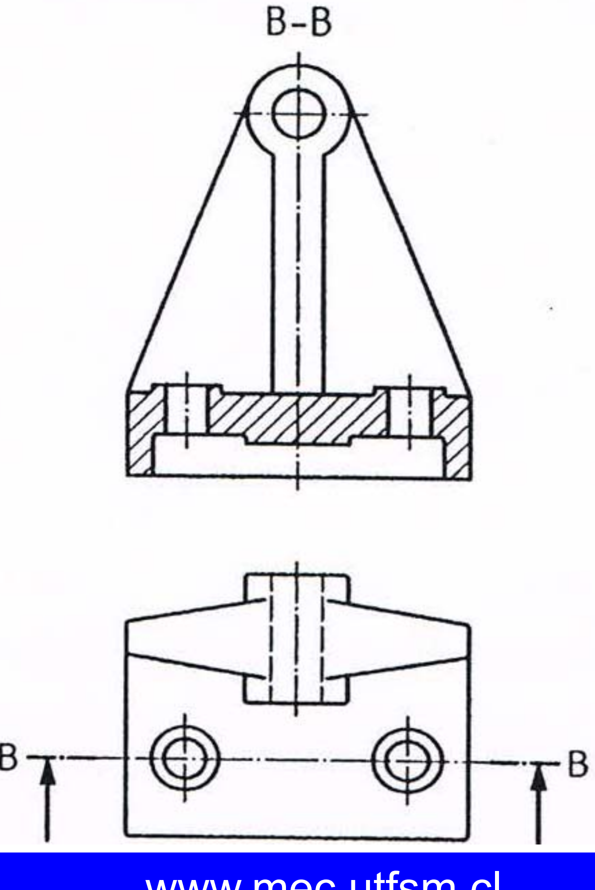


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por un Plano





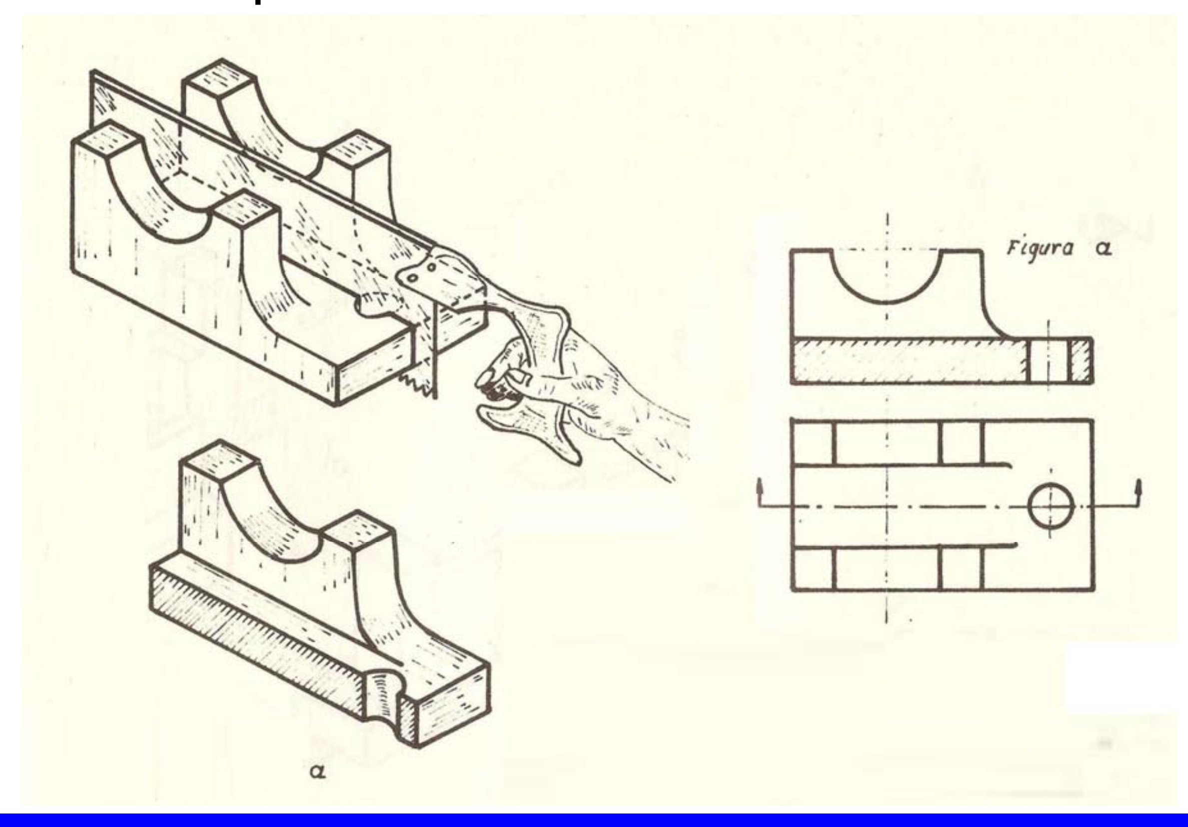
www.usm.cl www.mec.utfsm.cl

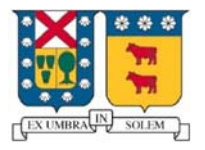


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por un Plano

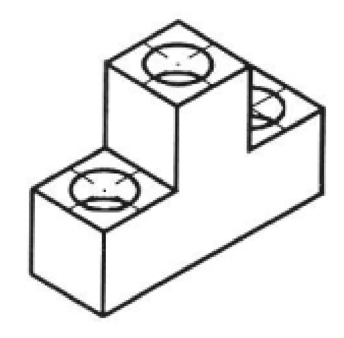


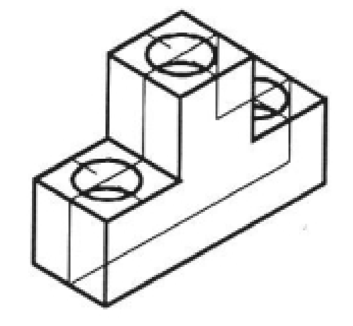


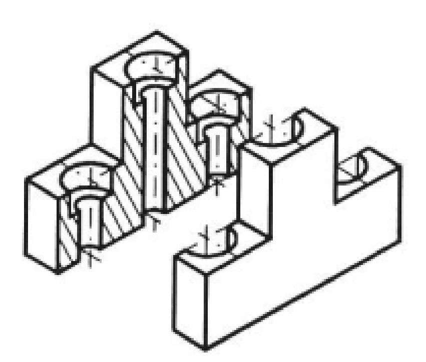
DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

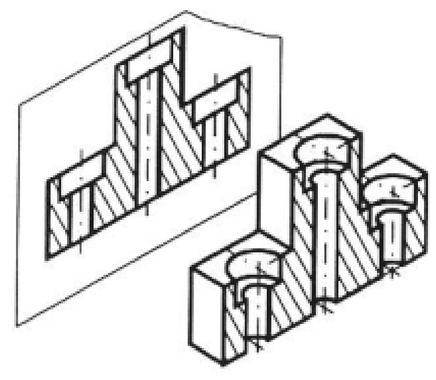


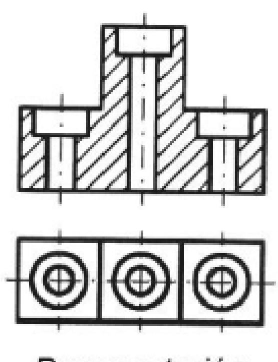
- Corte Total por un Plano


Interpretación de la Pieza


Definición del Plano de Corte


Pieza Cortada


Proyección del Corte

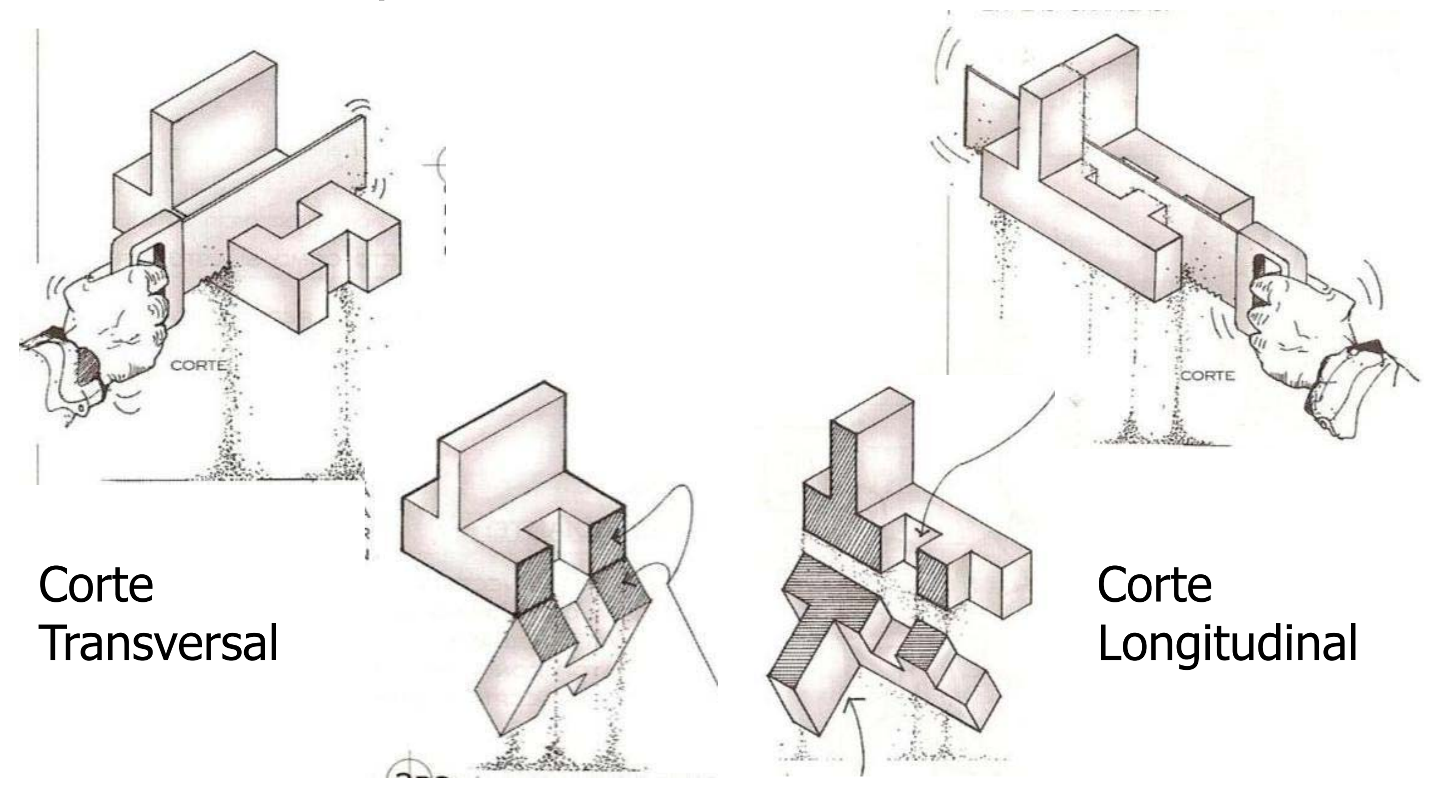

Representación



DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por un Plano

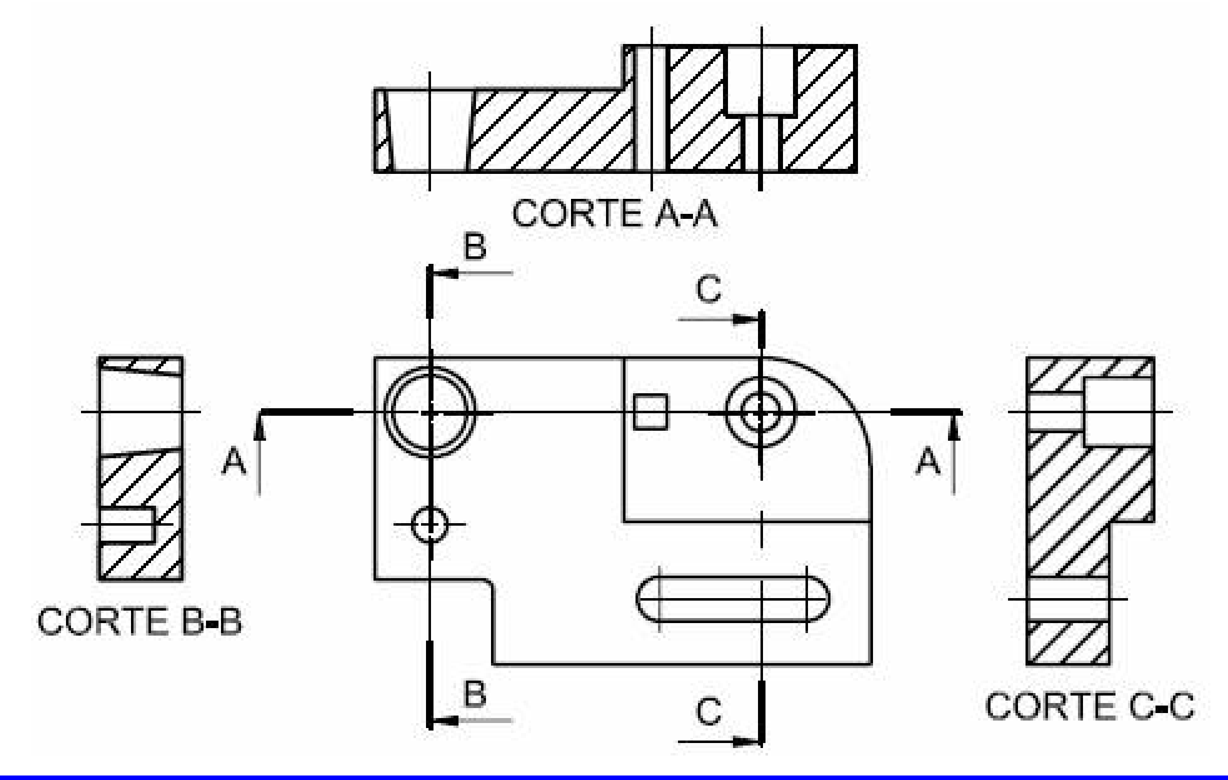




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por un Plano

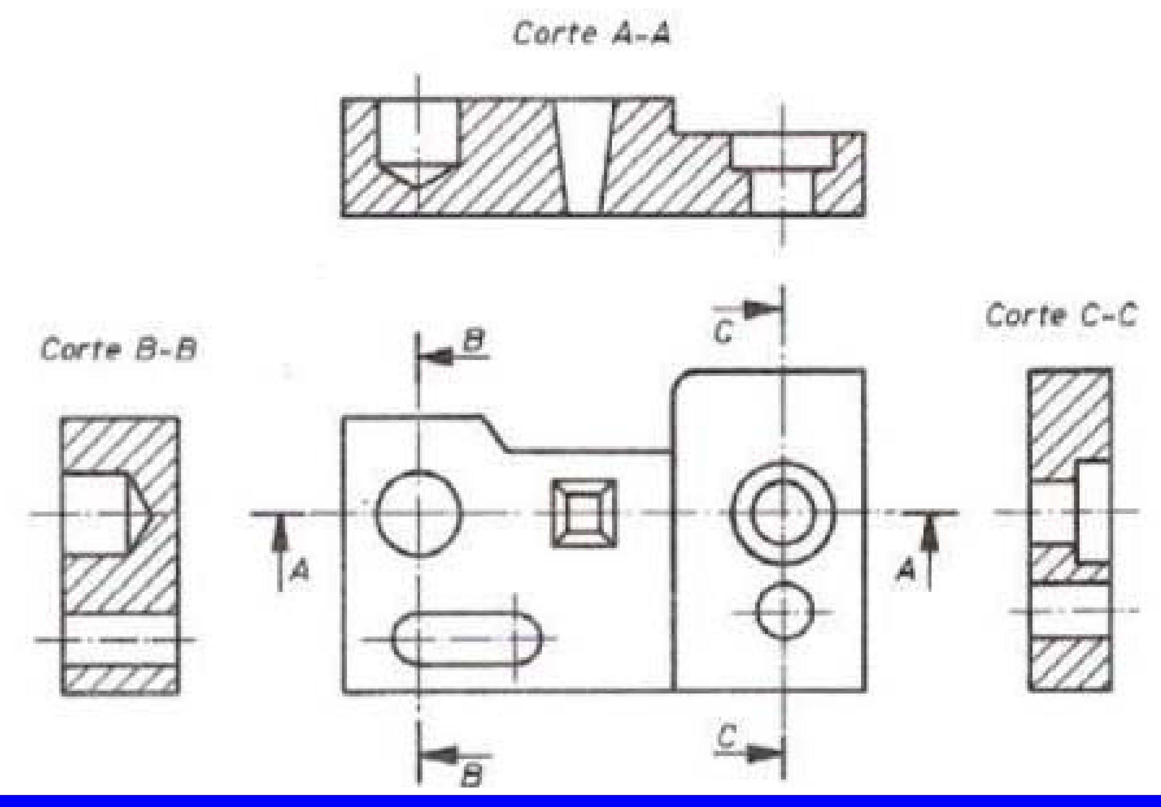




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por un Plano

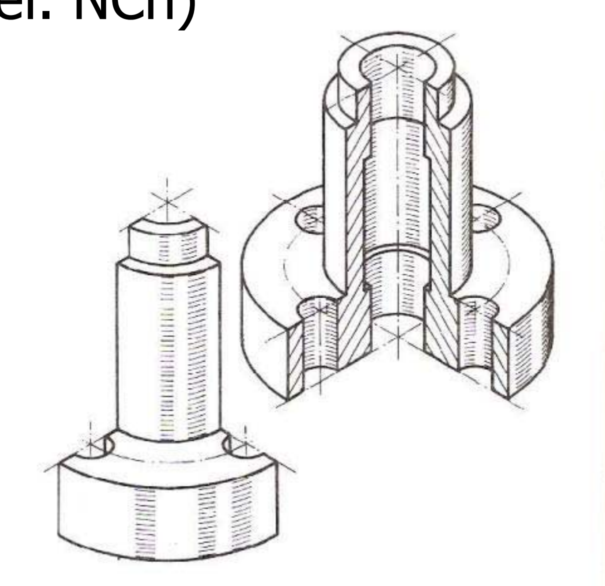




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Medio Corte – Corte Simétrico: Representación de un objeto simétrico el cual, dividido por su línea de simetría, es dibujado en media vista y en medio corte. (Def. NCh)

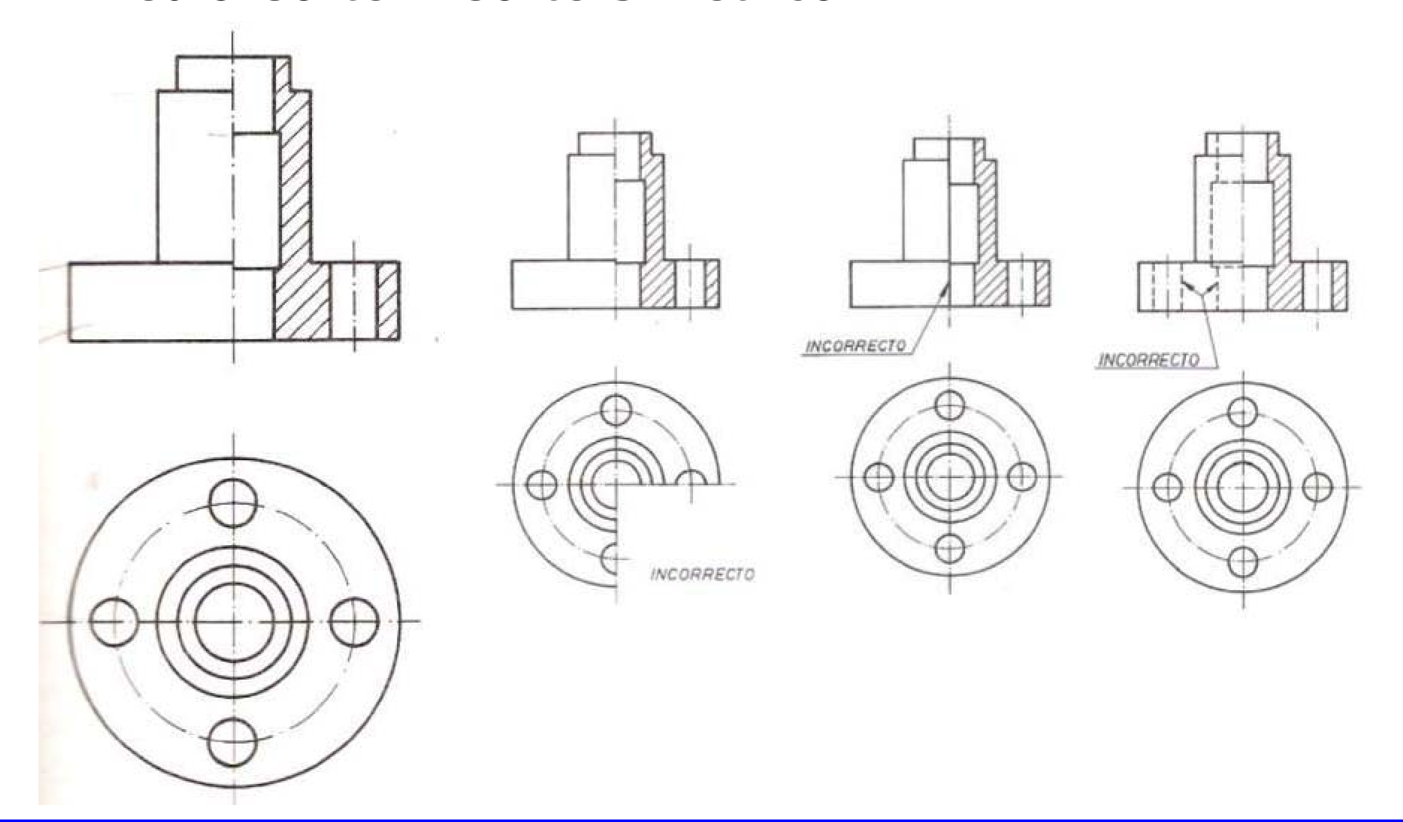


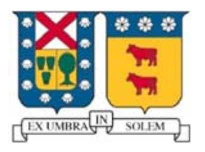


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Medio Corte – Corte Simétrico

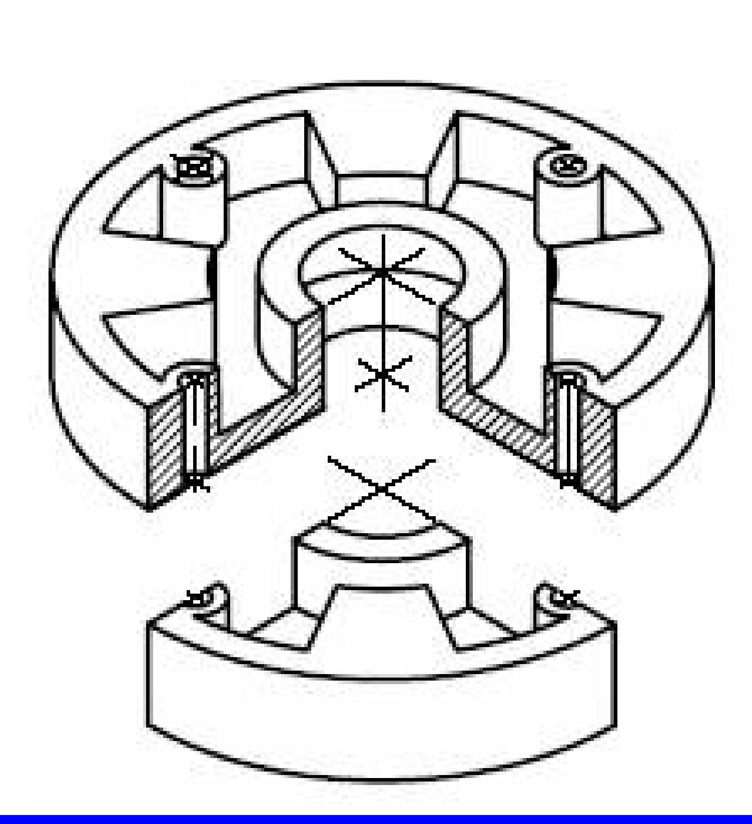


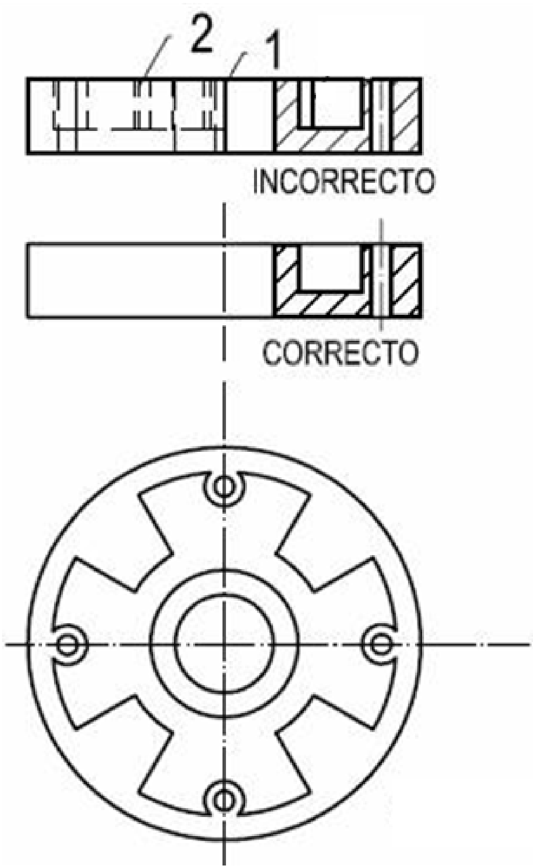


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Medio Corte – Corte Simétrico



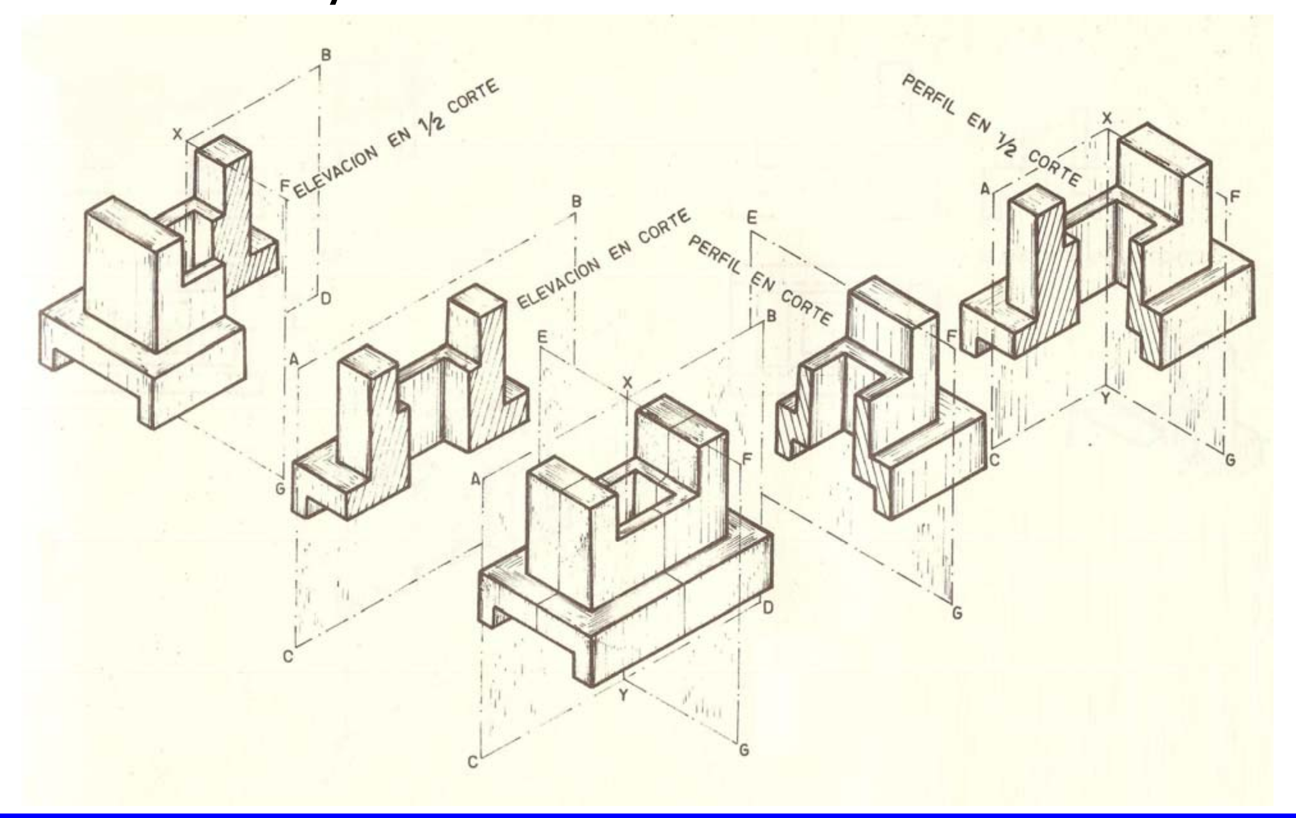




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total y Corte Simétrico

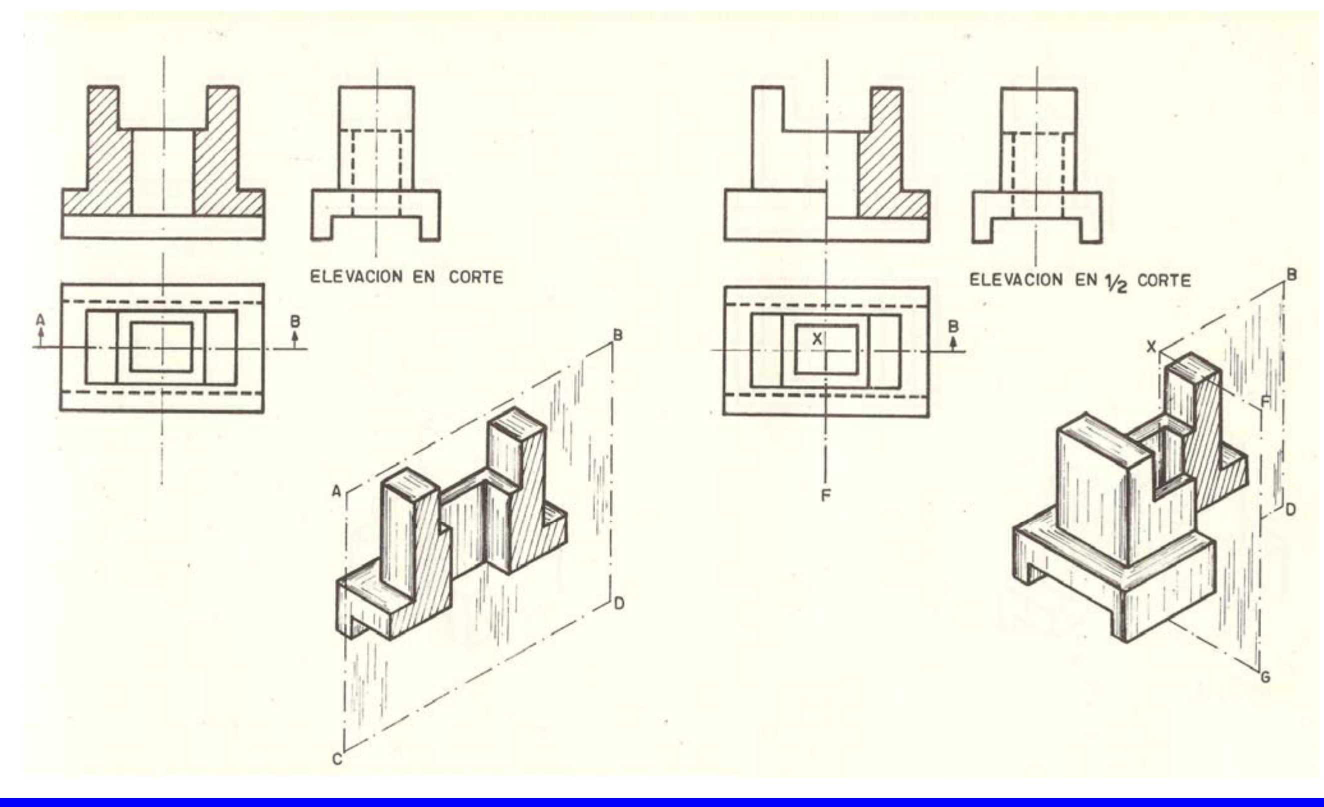




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total y Corte Simétrico



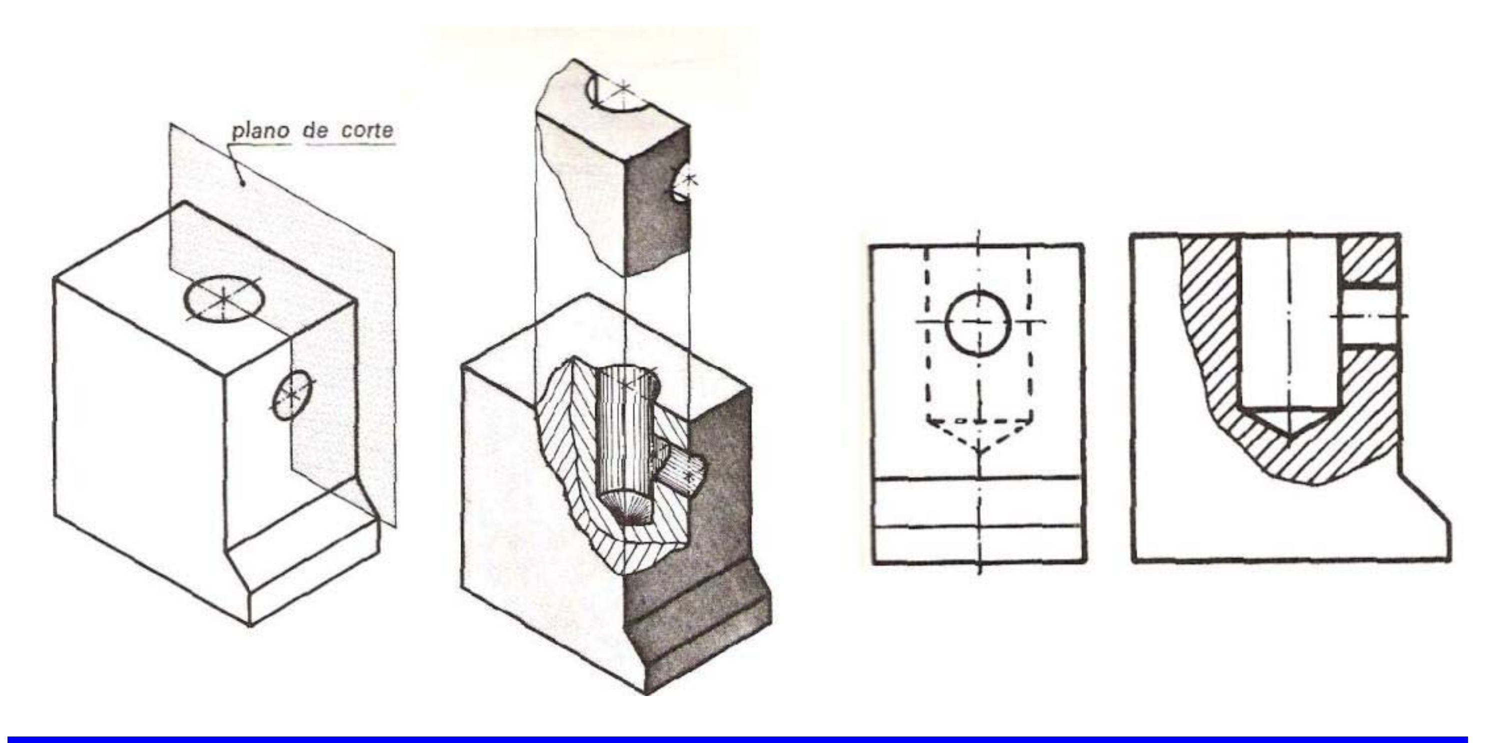
www.usm.cl www.mec.utfsm.cl

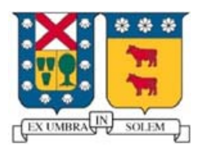


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Parcial: Representación en la cual sólo una parte del objeto es dibujada en corte. (Def. NCh)

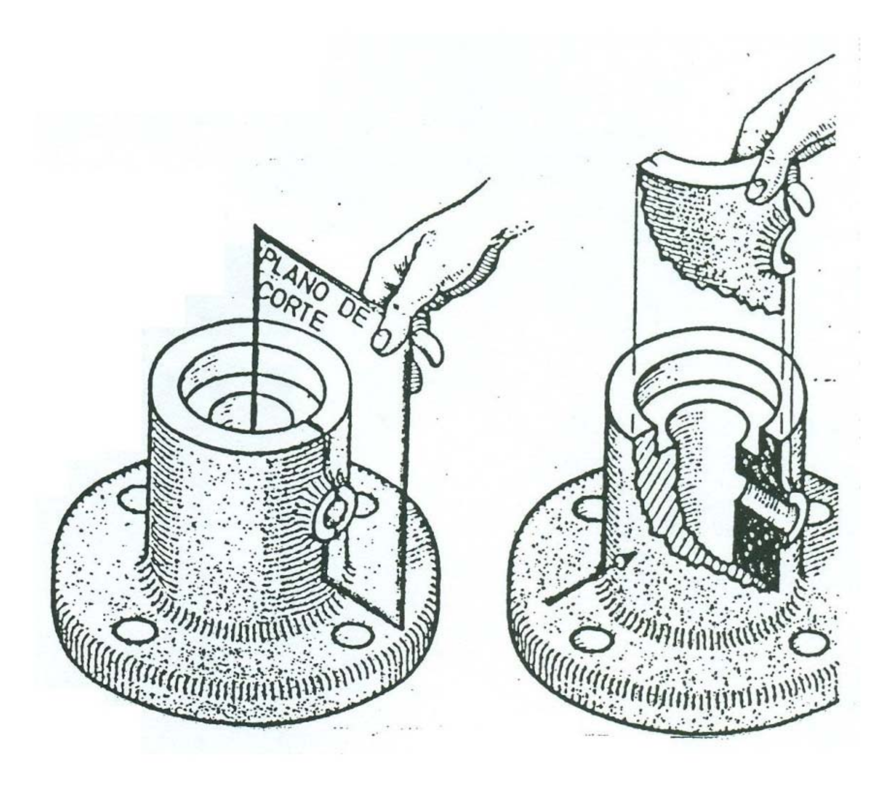


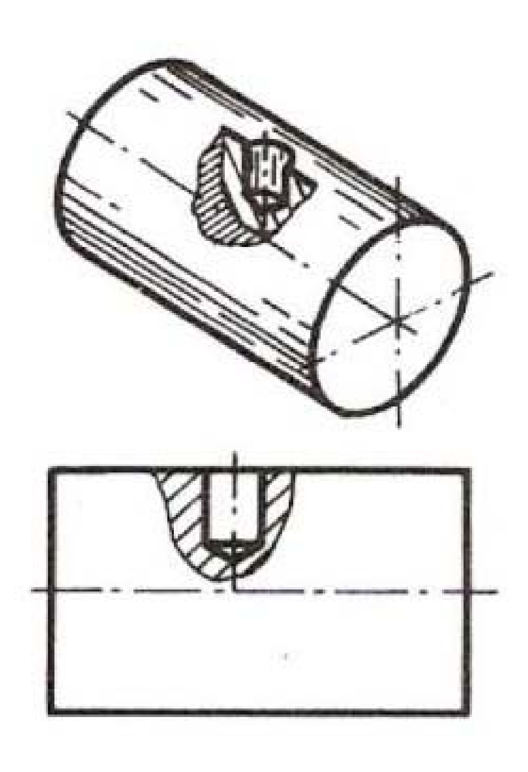


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Parcial





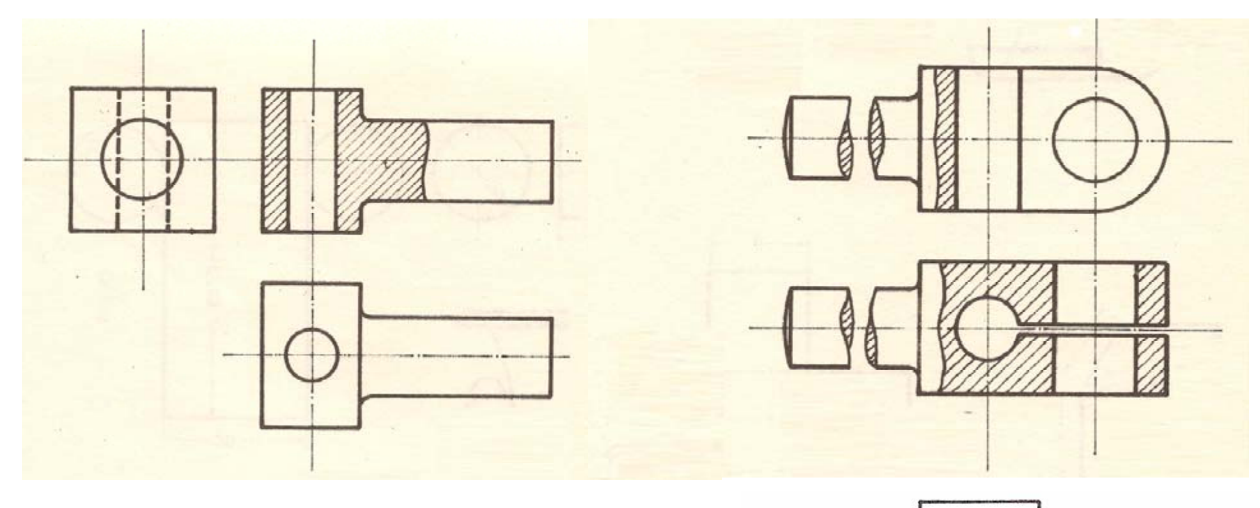
www.usm.cl www.mec.utfsm.cl



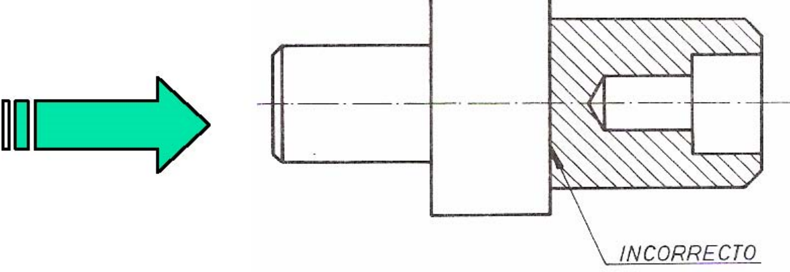
DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

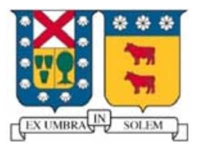


- Corte Parcial



La línea que limita el corte nunca coincidirá con una arista de la pieza.

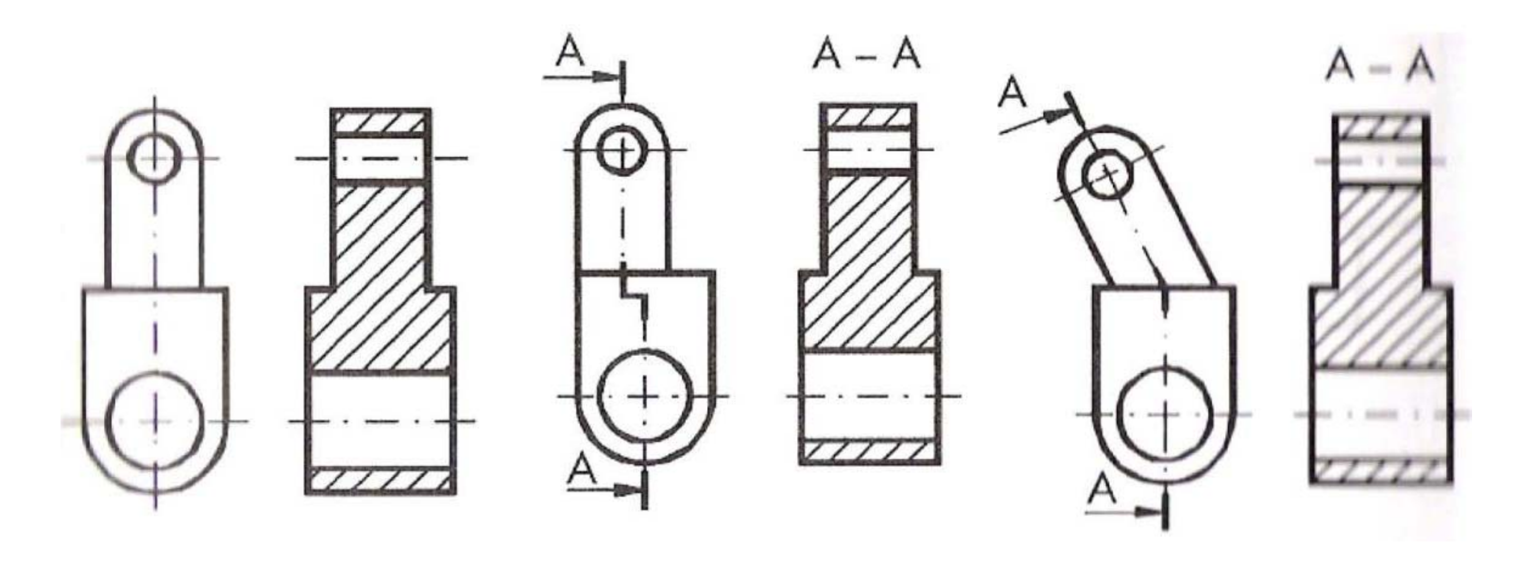




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Distintos Tipos de Corte Total



Corte Total

Corte por Planos Paralelos

Corte por Planos Concurrentes



DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Distintos Tipos de Corte Total

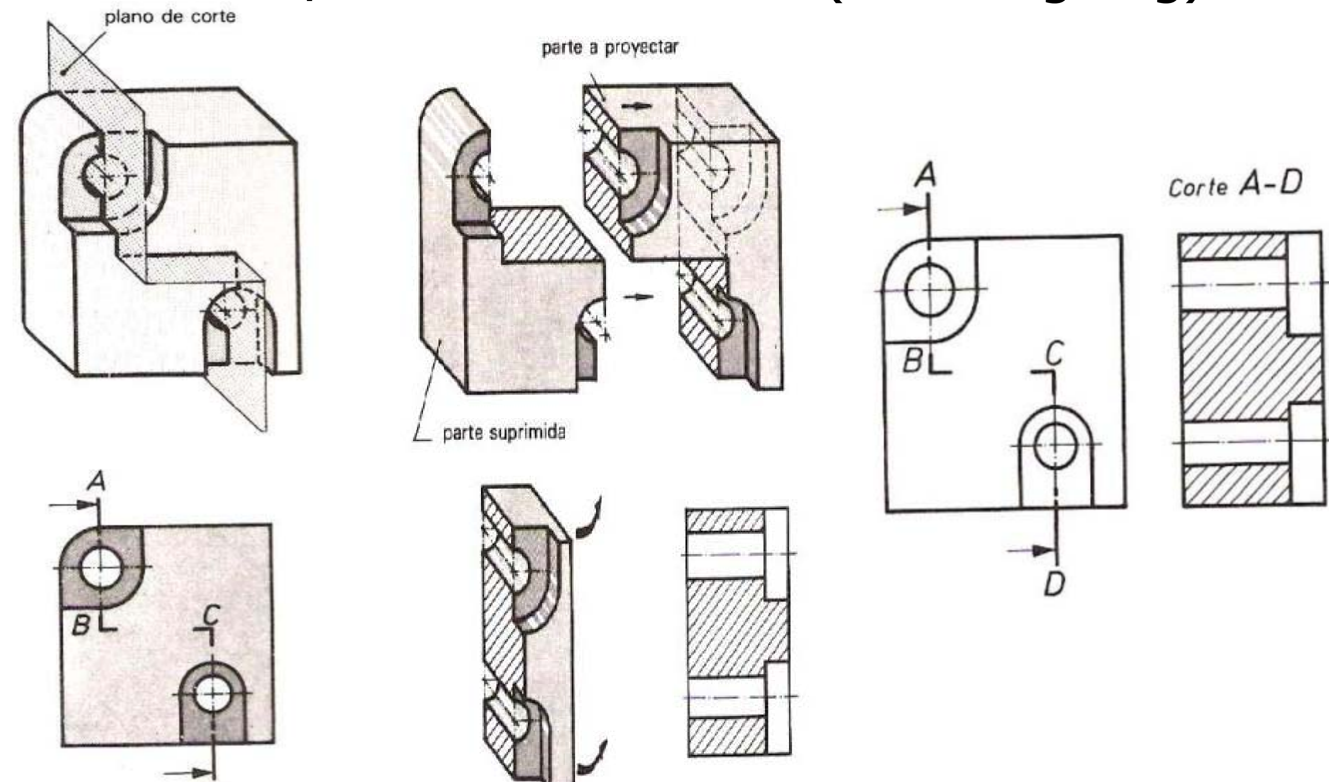
Corte Total en
Vista Auxiliar



DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por Planos Paralelos (Corte Zig-Zag)



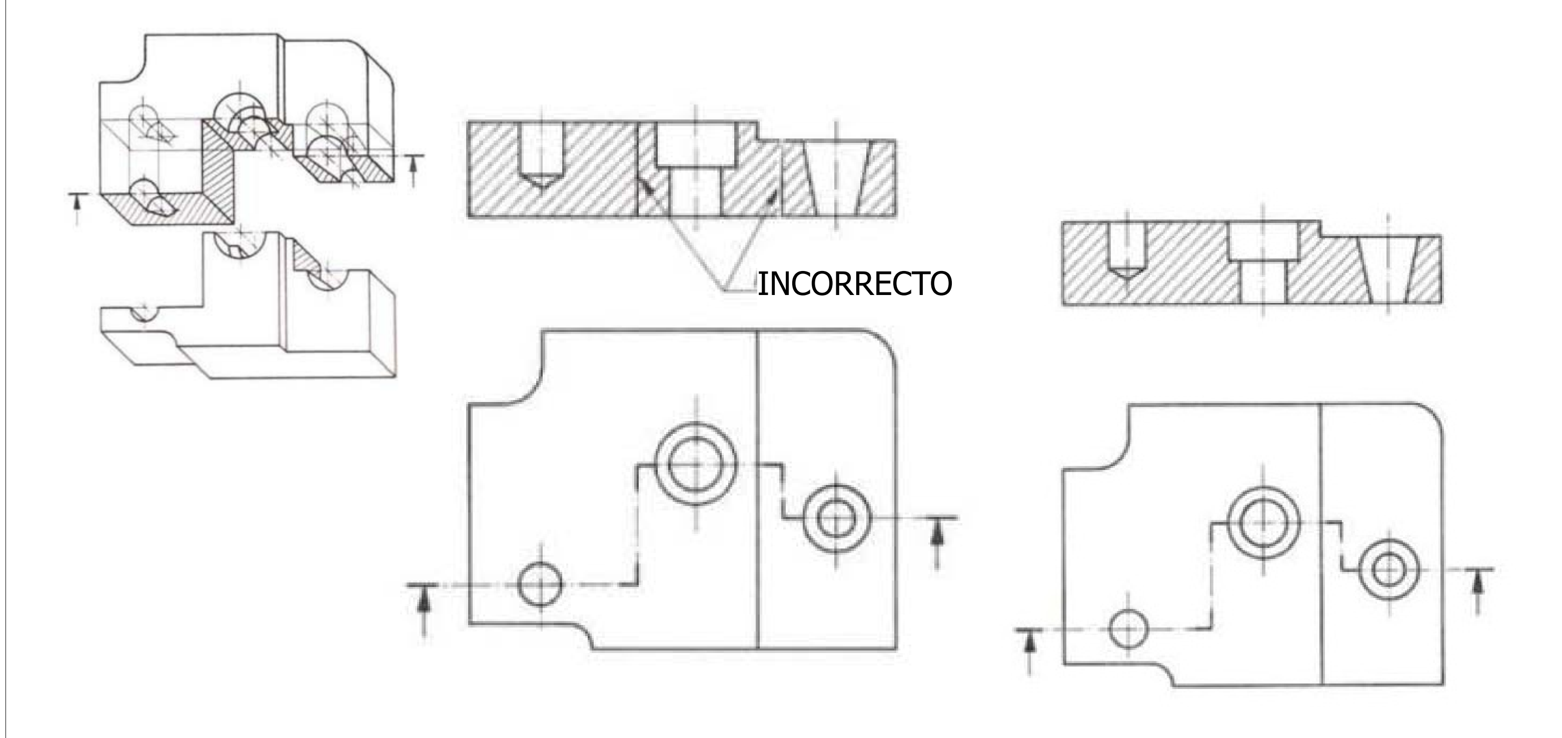
www.usm.cl www.mec.utfsm.cl

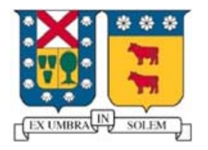


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por Planos Paralelos (Corte Zig-Zag)





DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por Planos Paralelos (Corte Zig-Zag)

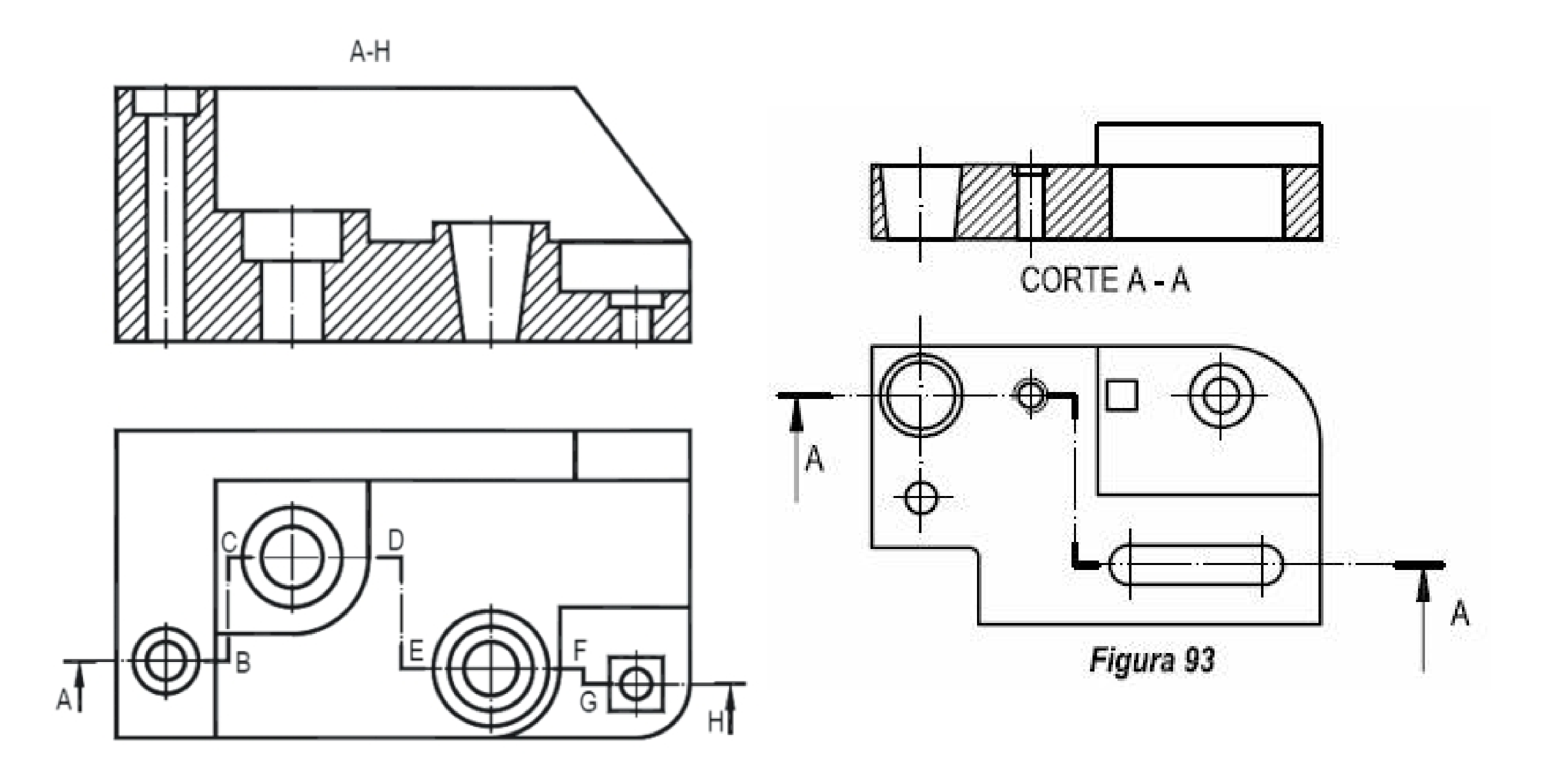


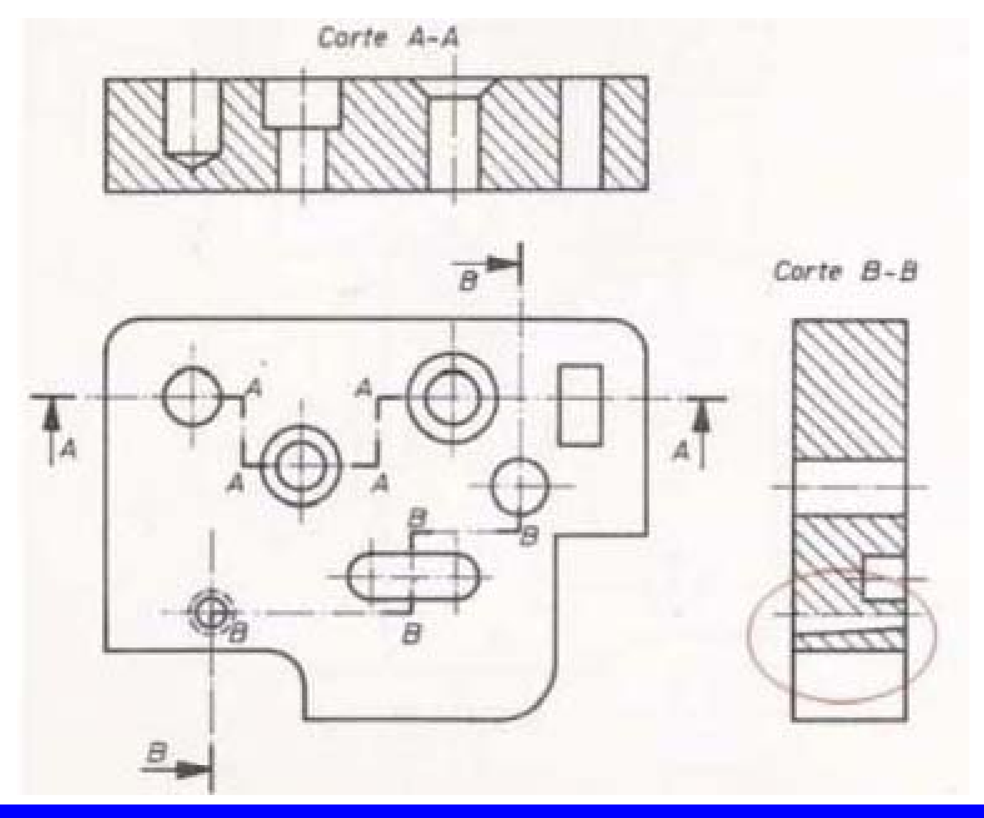
Figura 93

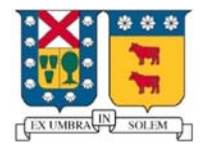




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

- Corte Total por Planos Paralelos (Corte Zig-Zag)

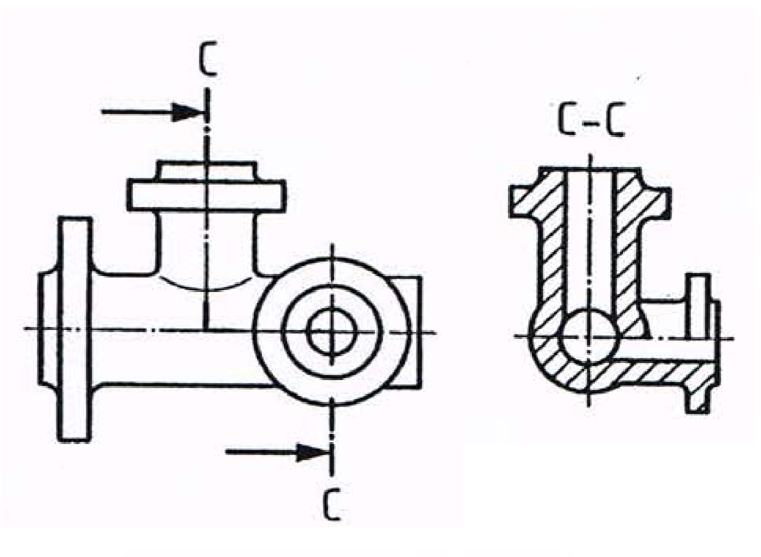




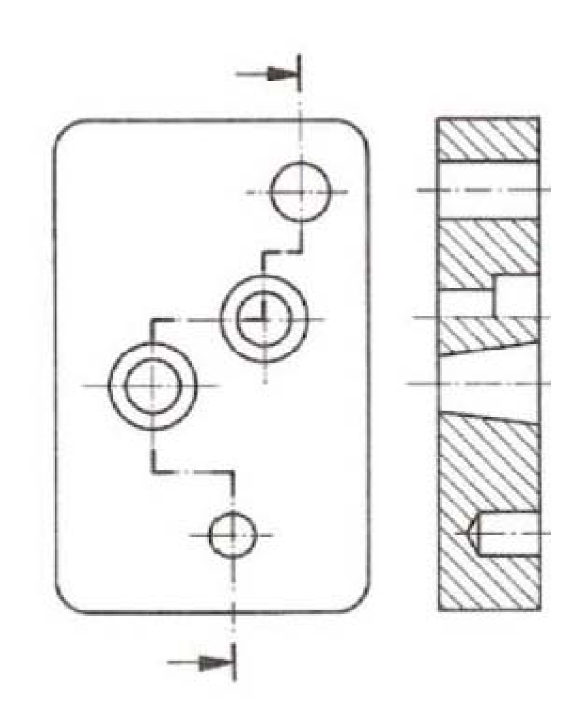


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

- Corte Total por Planos Paralelos (Corte Zig-Zag)



Corte por dos planos paralelos

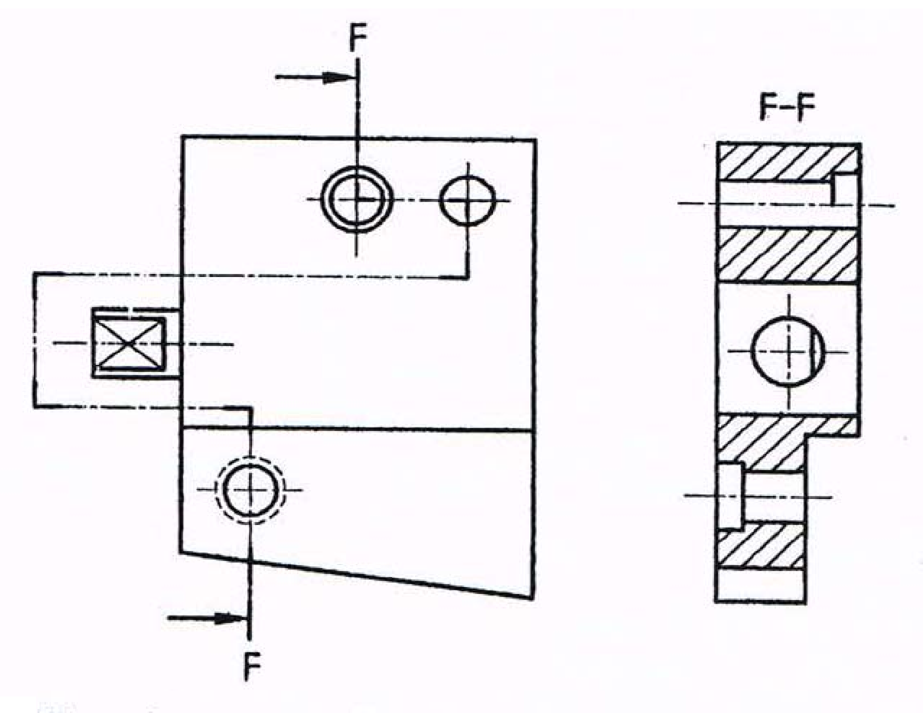






DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

- Corte Total por Planos Paralelos (Corte Zig-Zag)



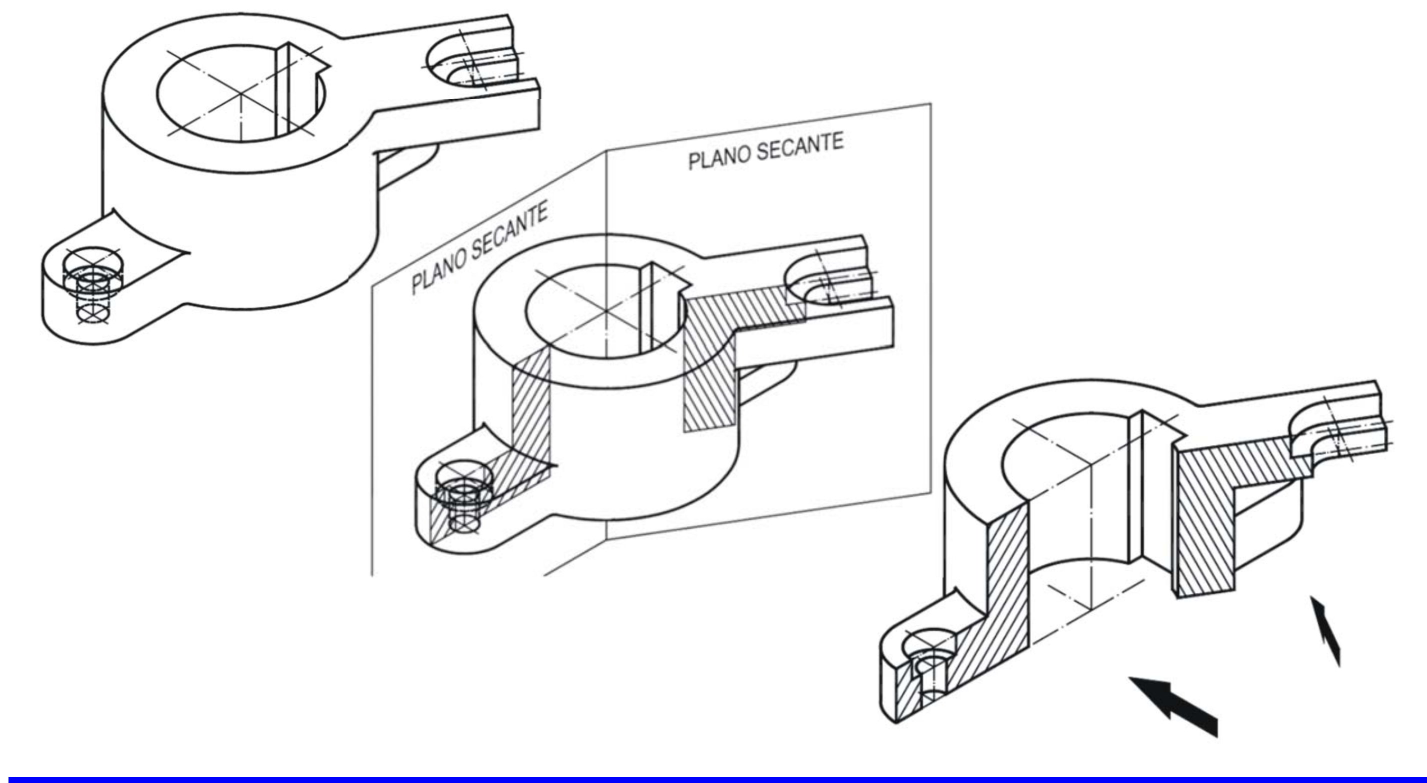
Plano de corte posesionado parcialmente fuera del objeto





DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

- Corte Total por Planos Concurrentes (Intersectados)

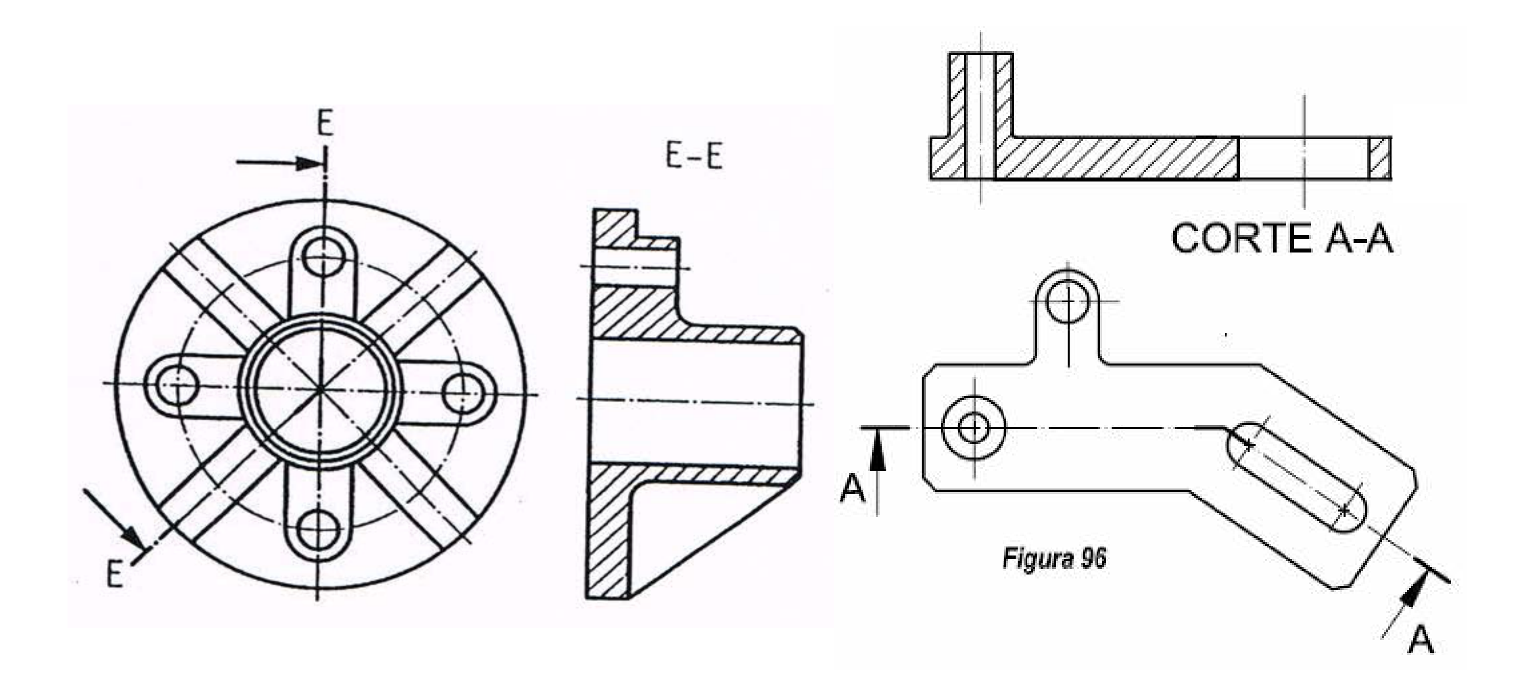


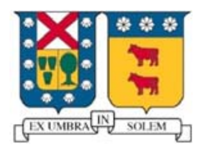


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por Planos Concurrentes (Intersectados)

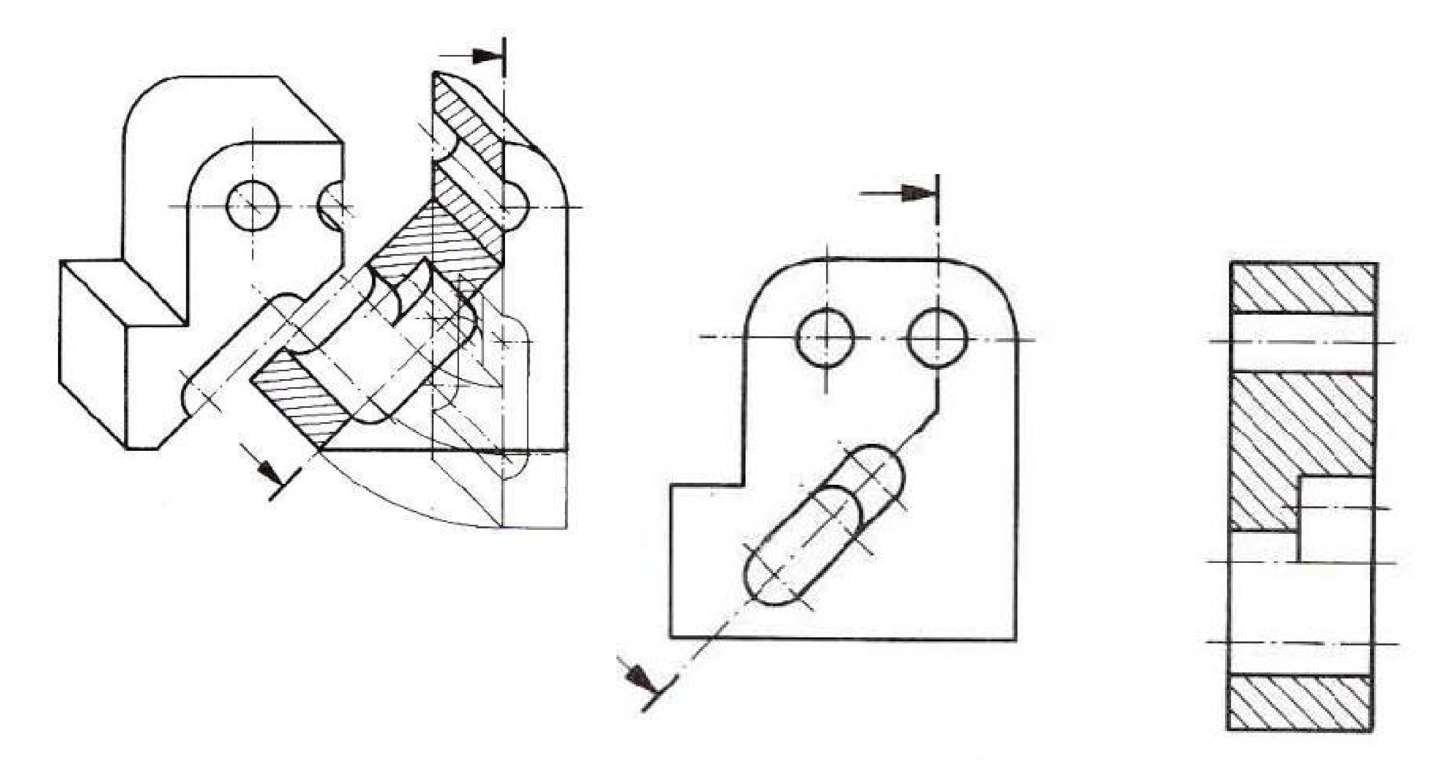




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por Planos Concurrentes (Intersectados)

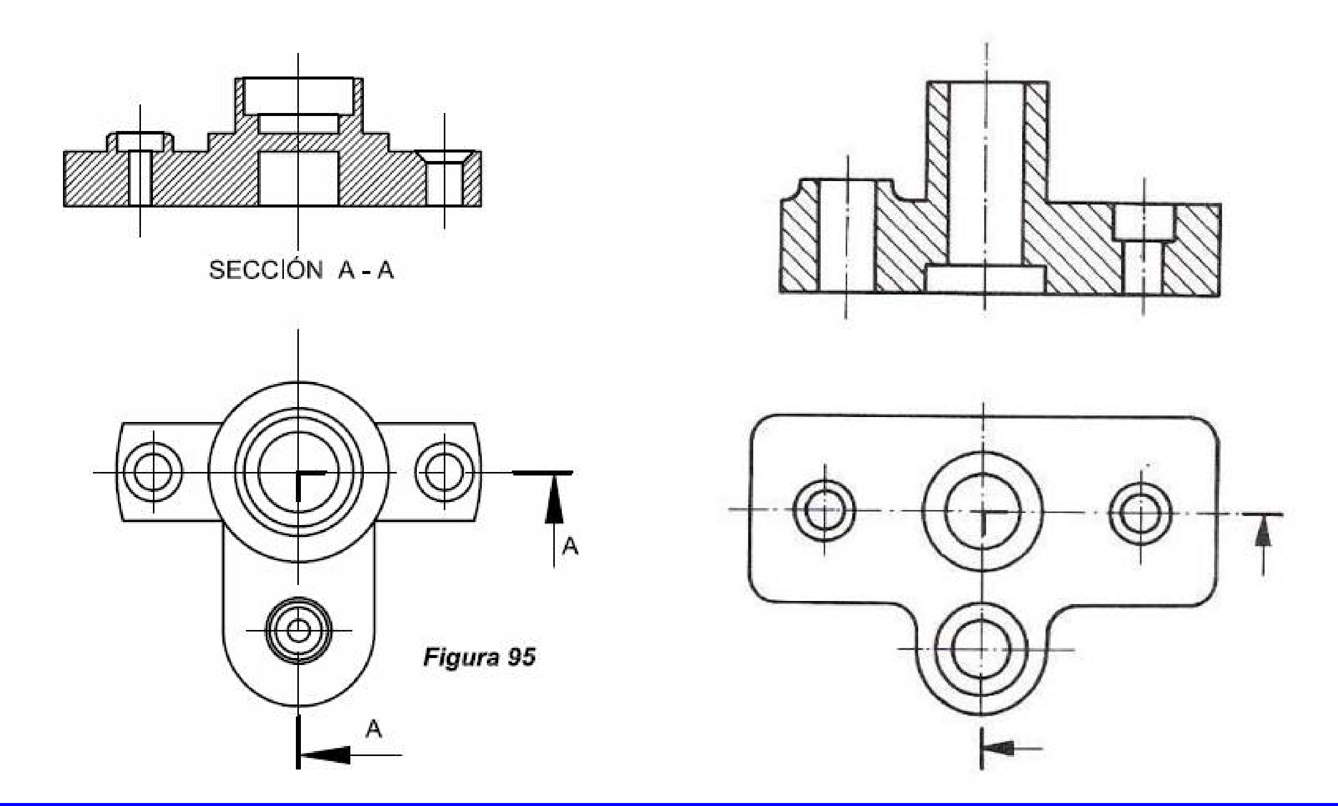


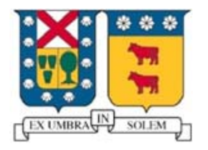


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por Planos Concurrentes a 90°

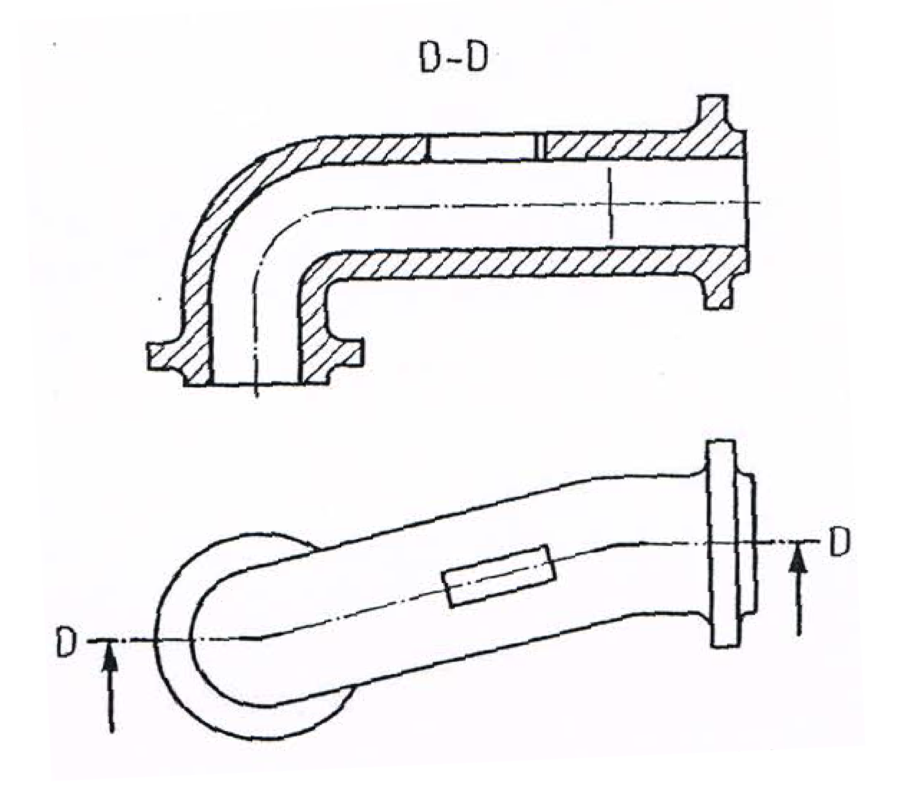




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Corte Total por Planos Sucesivos (Contiguos)





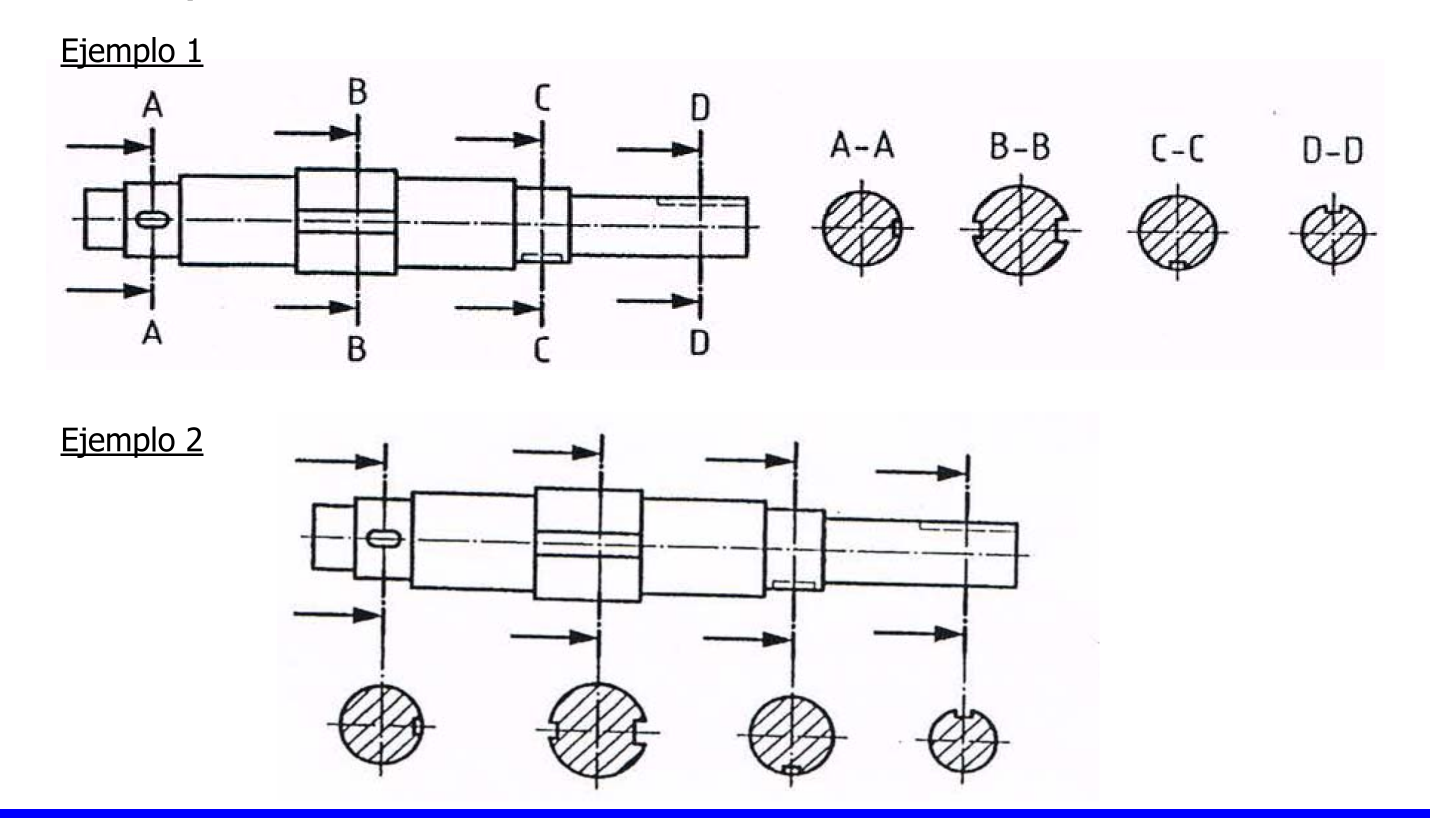
DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Disposición de Cortes Sucesivos:

Ejemplo 1

Ejemplo 2



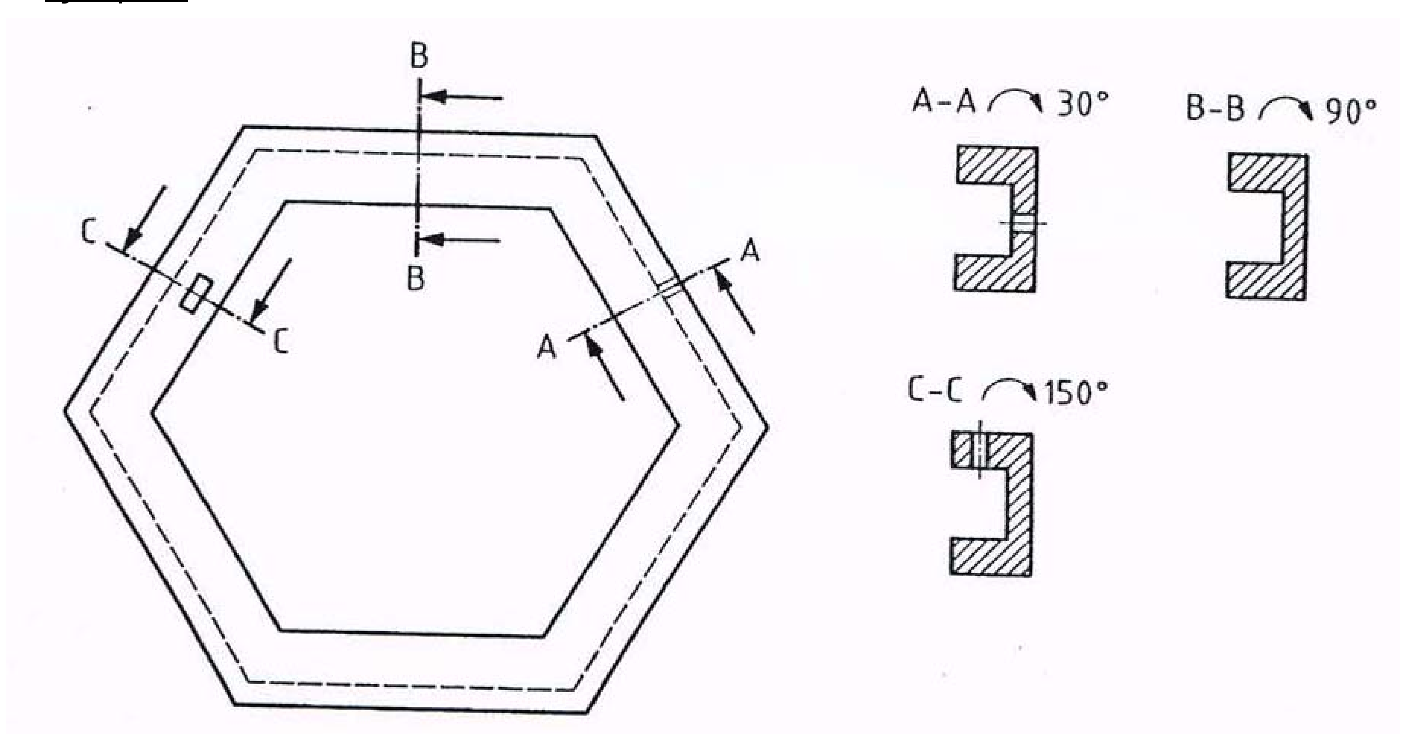


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Disposición de Cortes Sucesivos:

Ejemplo 3

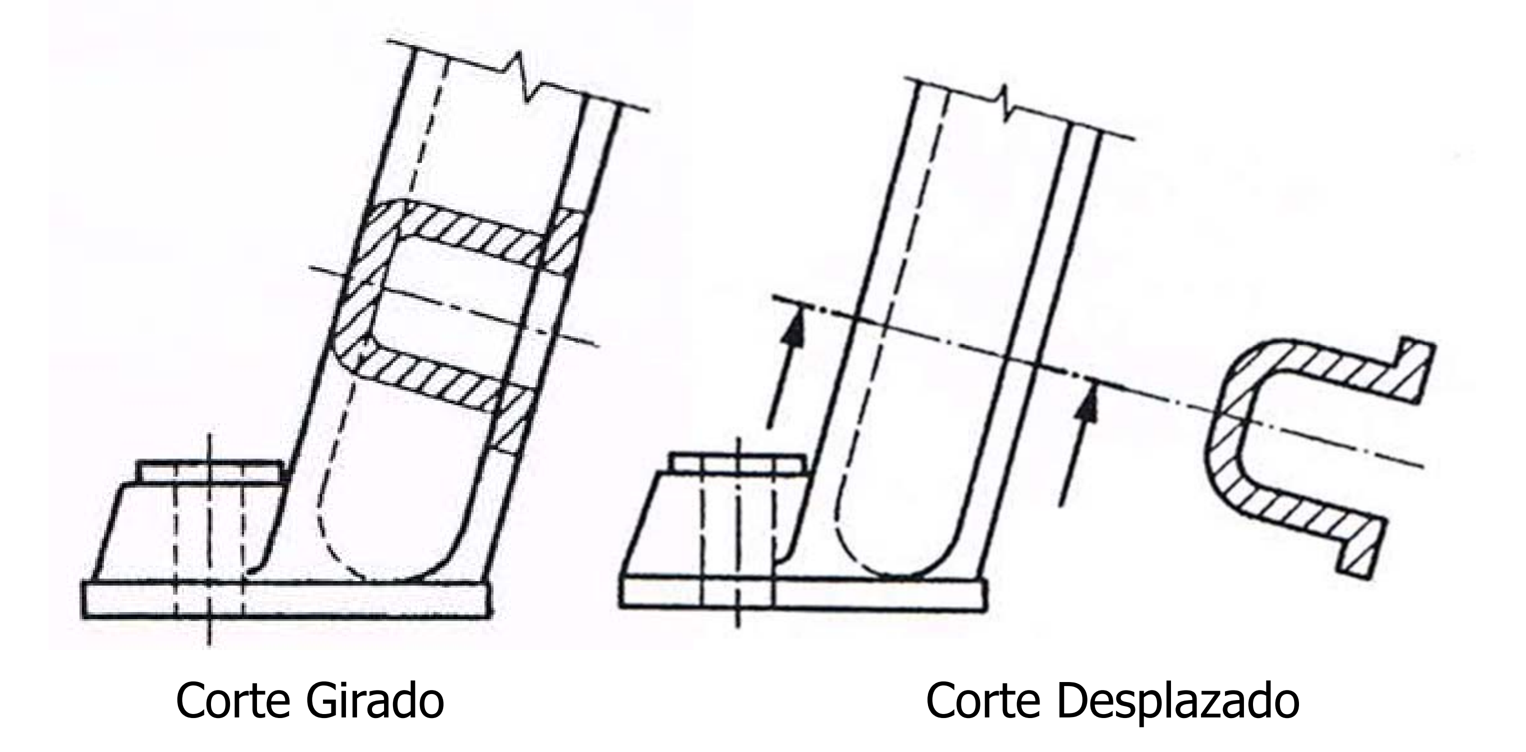




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

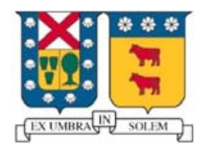


- Secciones - Corte Girado / Corte Desplazado



Corte Girado

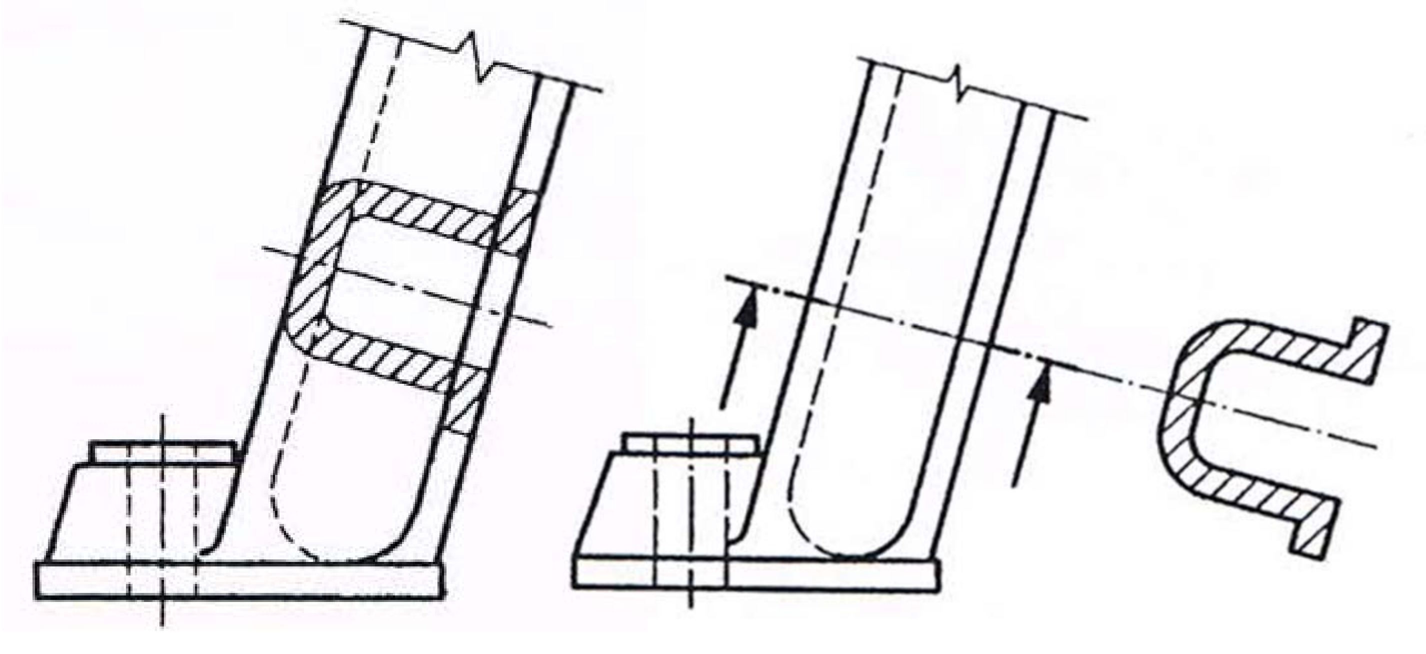
Corte Desplazado



DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



Secciones - Corte Girado / Corte Desplazado



Corte Girado

Corte Desplazado

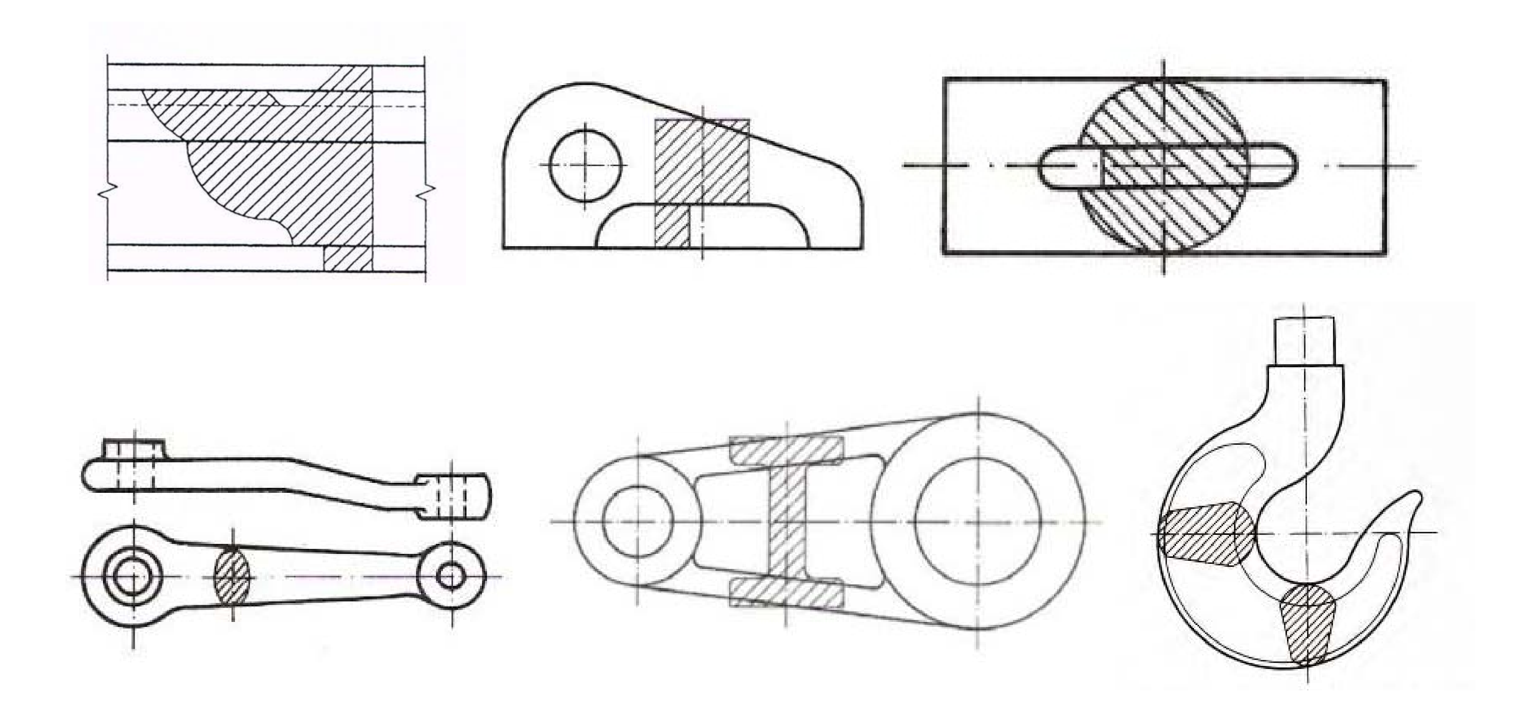
www.usm.cl www.mec.utfsm.cl

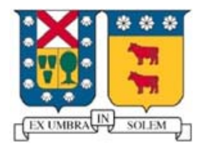


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Secciones - Corte Girado

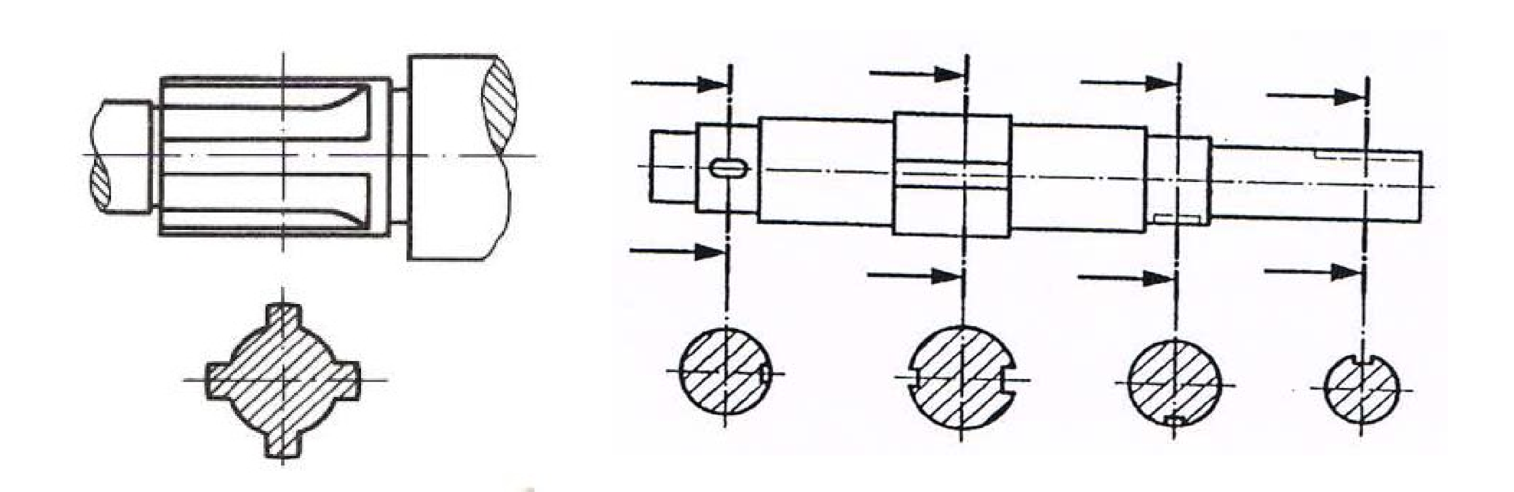




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Secciones - Corte Desplazado





DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial: Corte de Objetos en Revolución

  Objetos de revolución con características regularmente espaciadas (p. ej.: agujeros o nervios) que requieren ser mostrados en corte, pero no quedan interceptados por el plano de corte, pueden ser representados en forma rotada hacia el plano de corte, siempre y cuando el dibujo no produzca ambigüedad.

  En este caso no es necesaria ninguna indicación adicional (flechas y letras de referencia de corte).

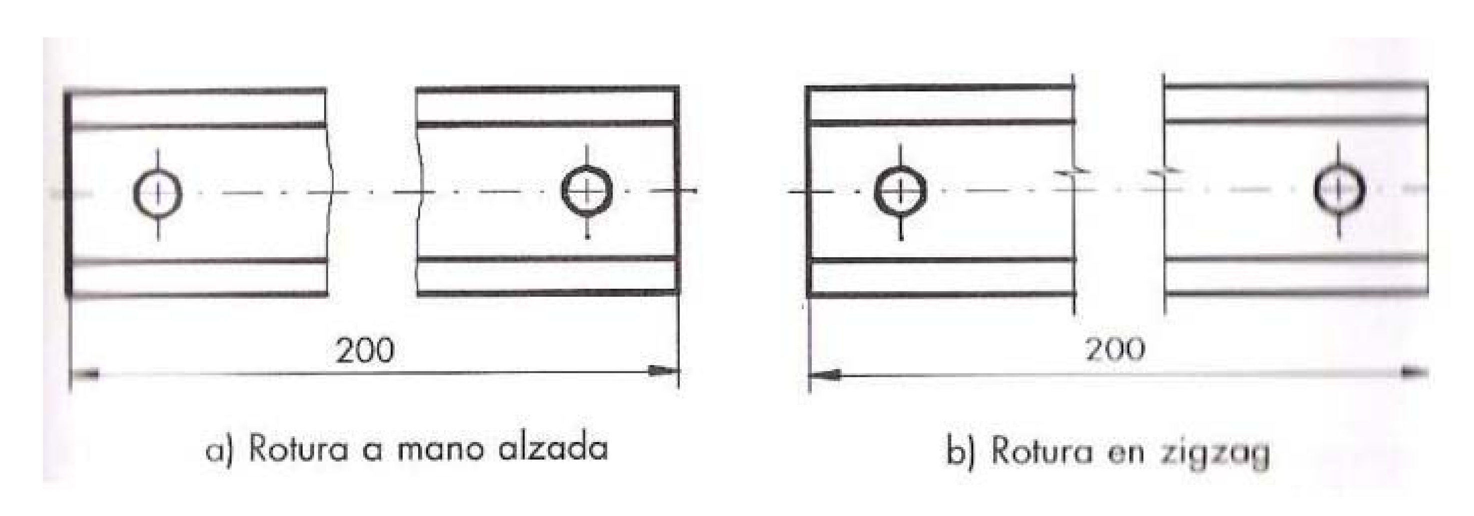


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial – Acortamientos (Roturas)

  Artificio que permite un ahorro de espacio en la representación de piezas largas o de gran tamaño, a costa de eliminar partes de ellas que no son necesarias para su representación.

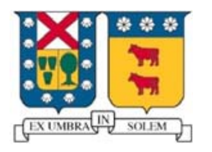


a) Rotura a mano alzada b) Rotura en zigzag



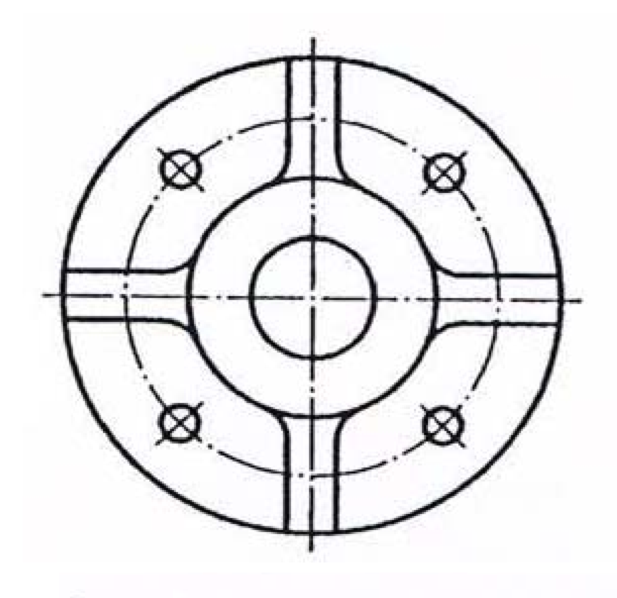
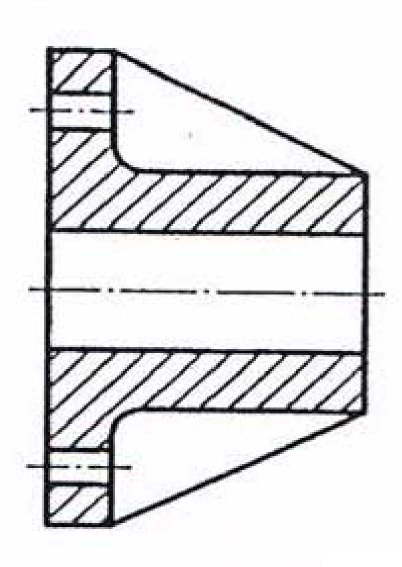

DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

- Caso Especial – Acortamientos (Roturas)




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

- Caso Especial: Corte de Objetos en Revolución

Corte de objetos en revolución con características regularmente espaciadas rotadas hacia el plano de corte



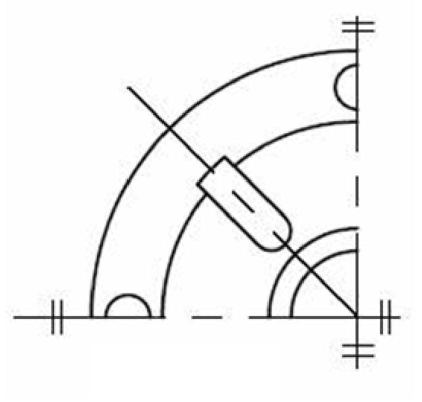
DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

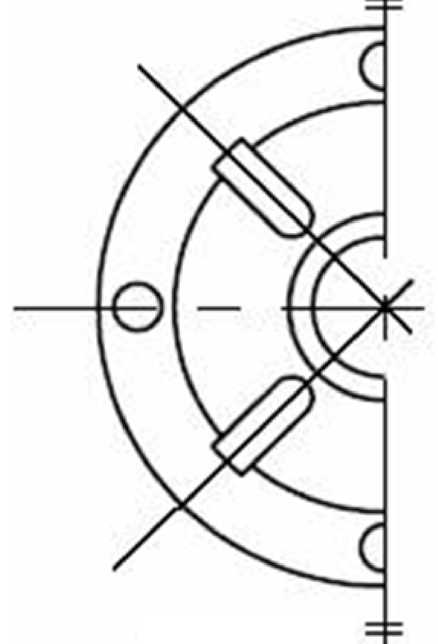


- Caso Especial: Acortamiento de Piezas Simétricas

  Aquellas piezas que sean simétricas, se pueden representar de forma fraccionada, por una parte de su vista completa o, un cuarto de la misma.





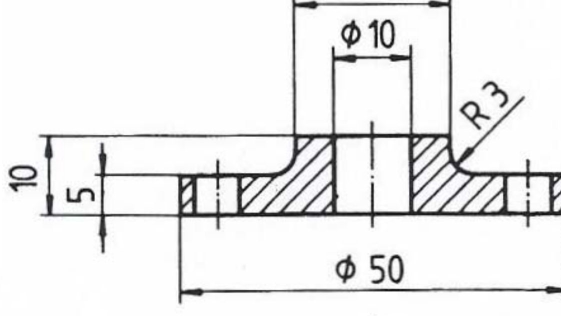




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



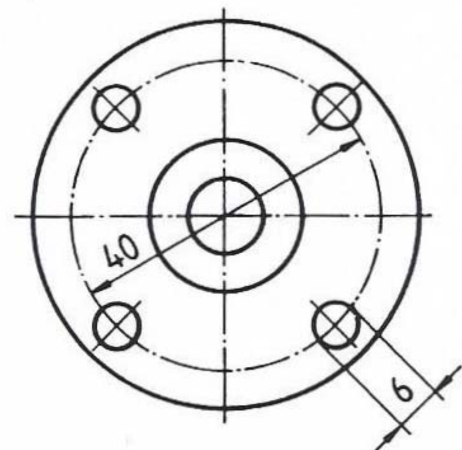
- Caso Especial: Representación de Bridas – Representación Completa



1. Cuando se representan bridas debe distinguirse el número de *agujeros*.

   En la vista superior los agujeros se colocan sobre el *círculo de perforación* (= línea de trazo y puntos). No deben colocarse sobre los *ejes principales*, sino alternados a éstos.

   La cruz de los ejes de los agujeros se forma con la línea del *círculo de perforaciones* y un eje perpendicular a ésta, que se dirige al *centro* del círculo.

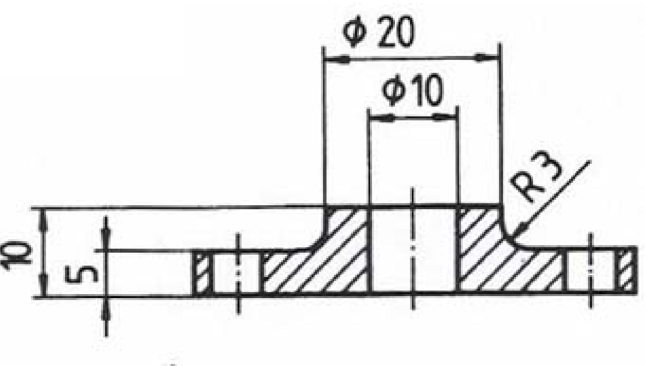


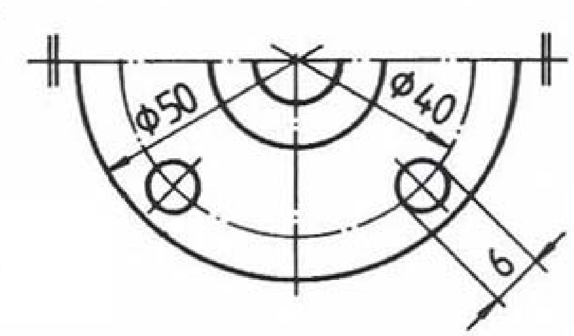


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial: Representación de Bridas – Vista Parcial





2. En piezas *simétricas* se puede omitir una parte de las vistas. La *vista de frente* se dibuja siempre completa. En vista superior (o vista lateral) se puede omitir la mitad interior.

   La vista parcial termina siempre con el eje de simetría (comparar *semisección).*

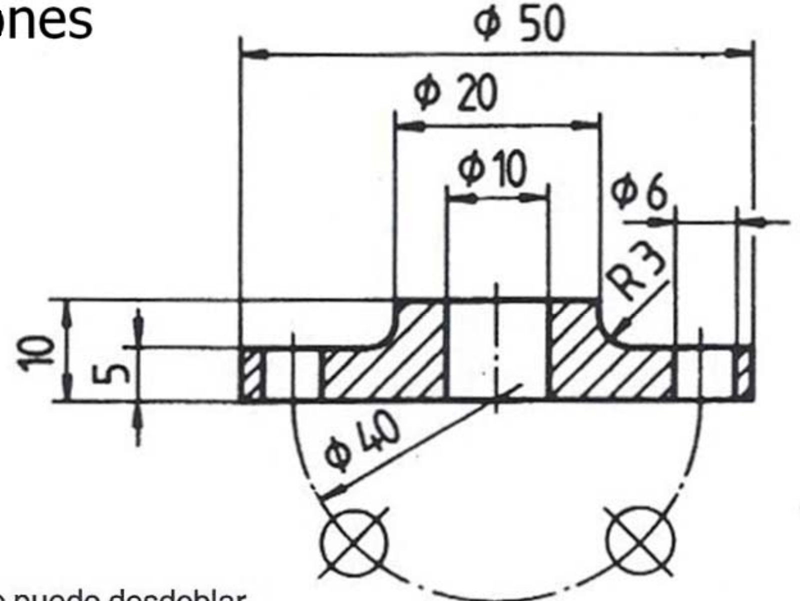
   La simetría se indica con dos *trazos paralelos.*



DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial: Representación de Bridas – Arreglo de Perforaciones Desdoblado



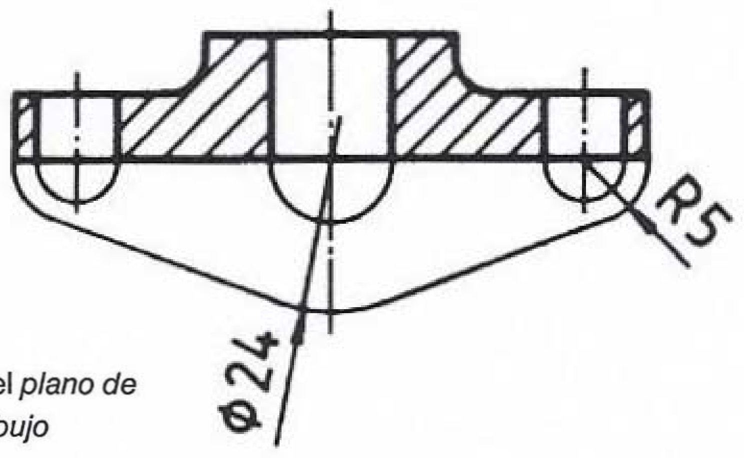
3. Si se dibuja sólo una vista de la brida se puede desdoblar el círculo de perforaciones *sin contornos.* En ese caso de dibujan los agujeros con *líneas finas continuas.*



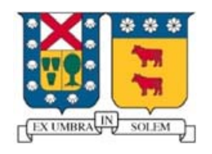


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

- Caso Especial: Representación de Bridas – Contorno Desdoblado



4. Contornos simples pueden desdoblarse hacia el *plano de dibujo.* Sólo los contornos sobre *el plano de dibujo* se representan con líneas *finas* continuas.

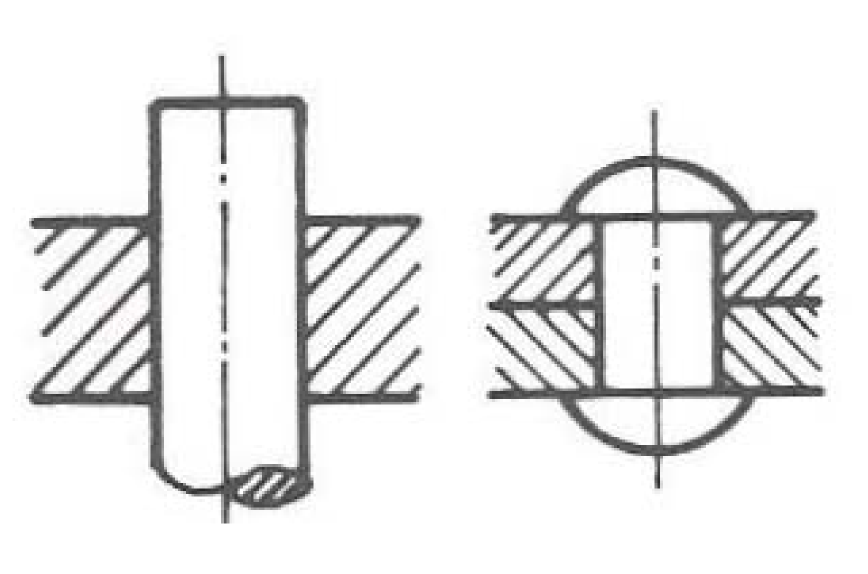


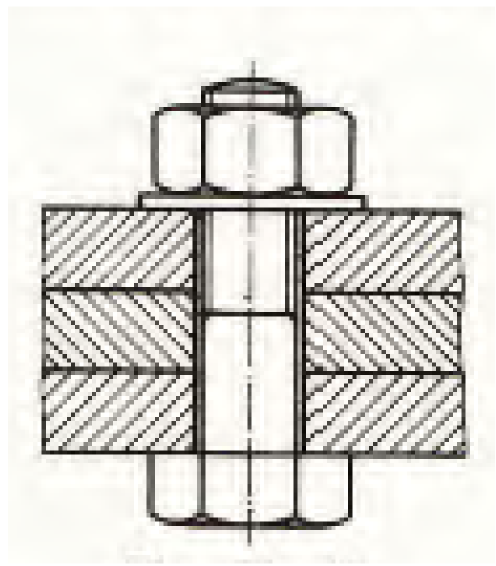


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE

- Caso Especial – Elementos que NO se Cortan

  Ejes macizos, bulones, remaches, tornillos, tuercas, arandelas, nervaduras, rayos.



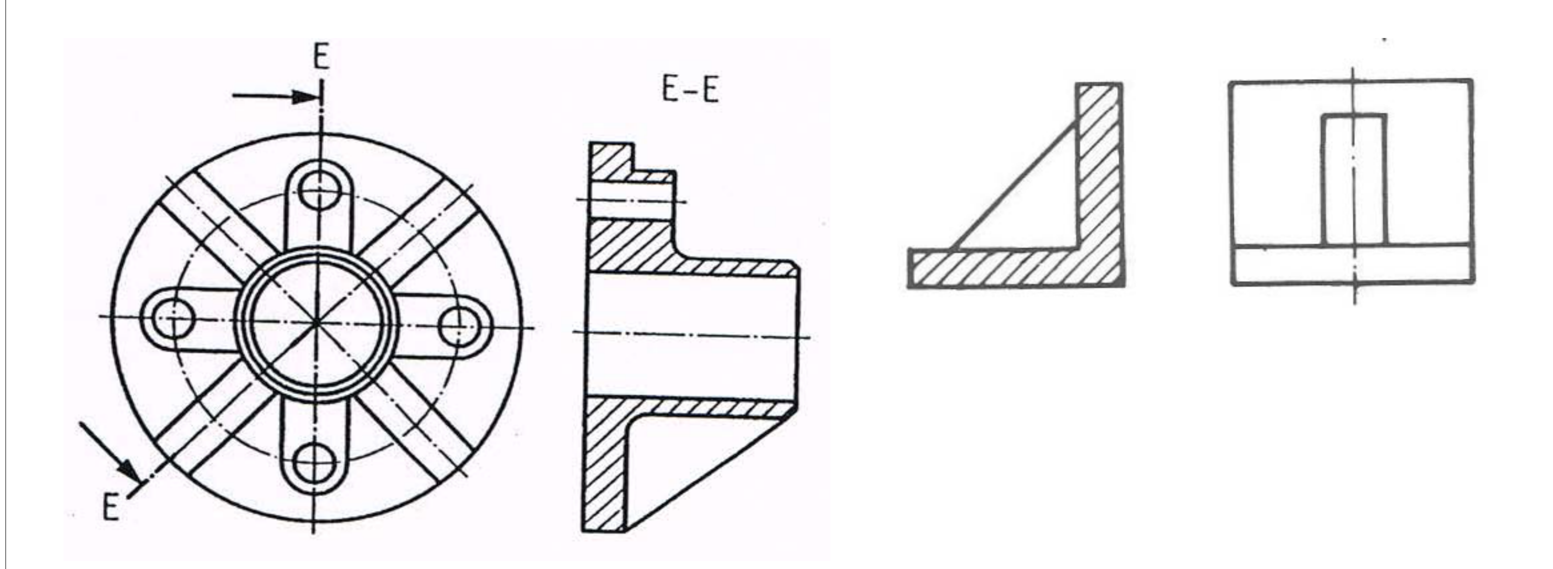




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial – Elementos que NO se Cortan
  Ejes macizos, bulones, remaches, tornillos, tuercas, nervaduras, rayos.

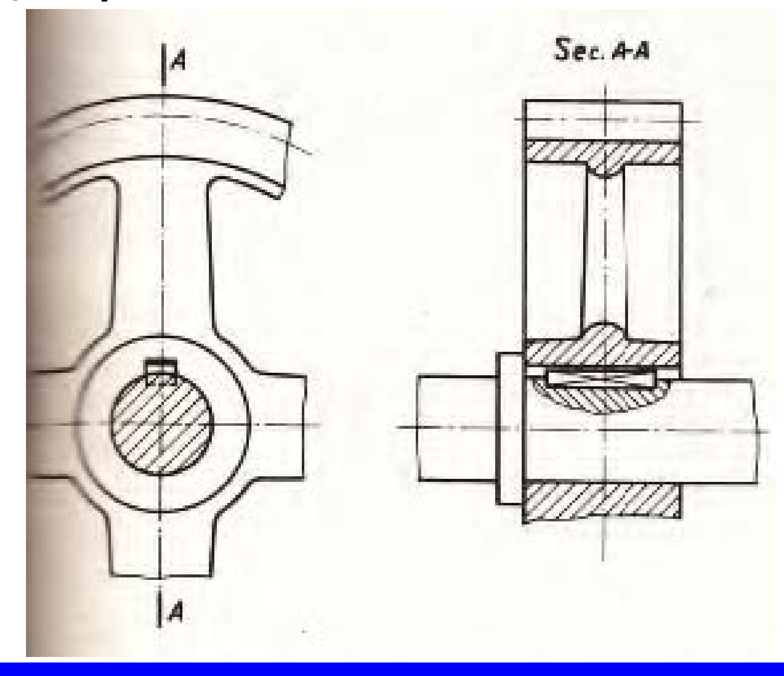




DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial – Elementos que NO se Cortan
  Ejes macizos, bulones, remaches, tornillos, tuercas, nervaduras, rayos.



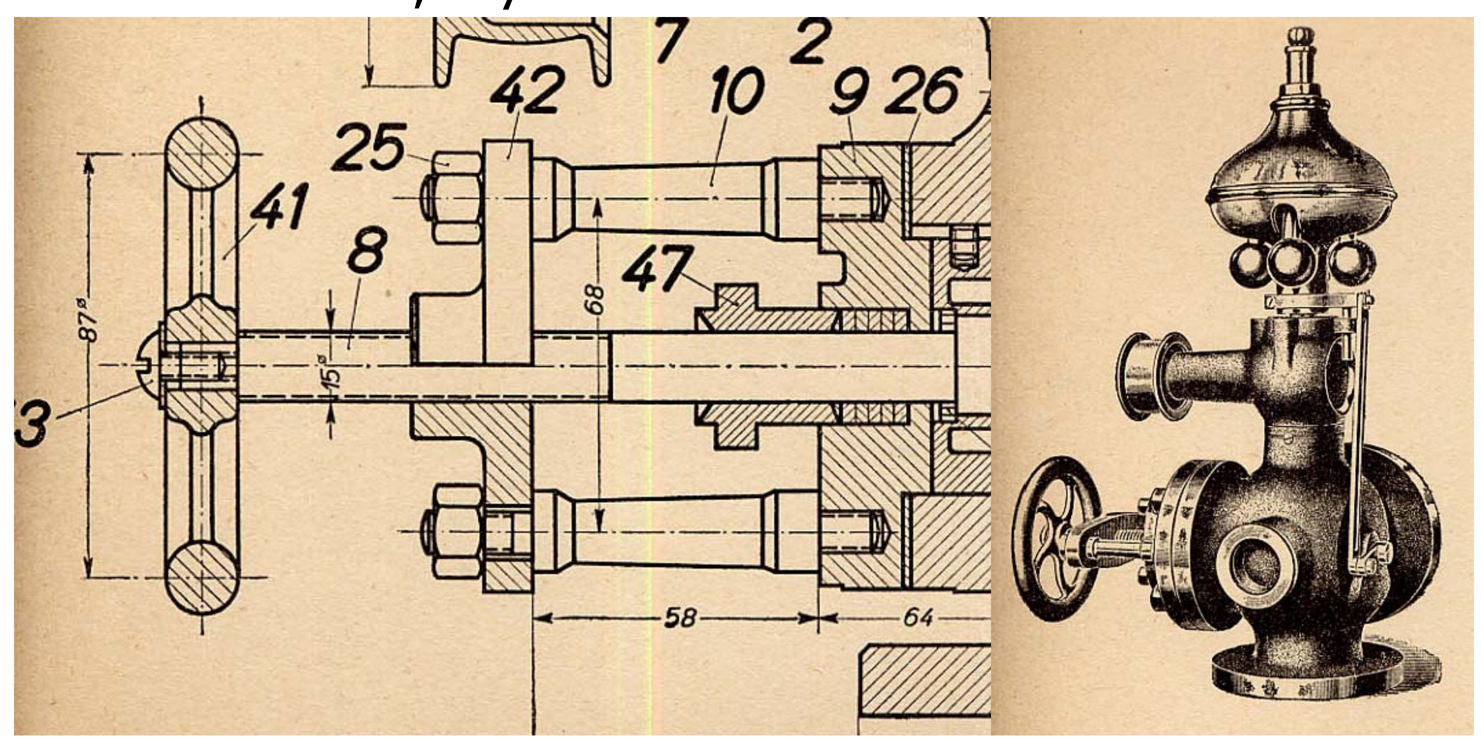


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial – Elementos que NO se Cortan

  Ejes macizos, bulones, remaches, tornillos, tuercas, nervaduras, rayos.



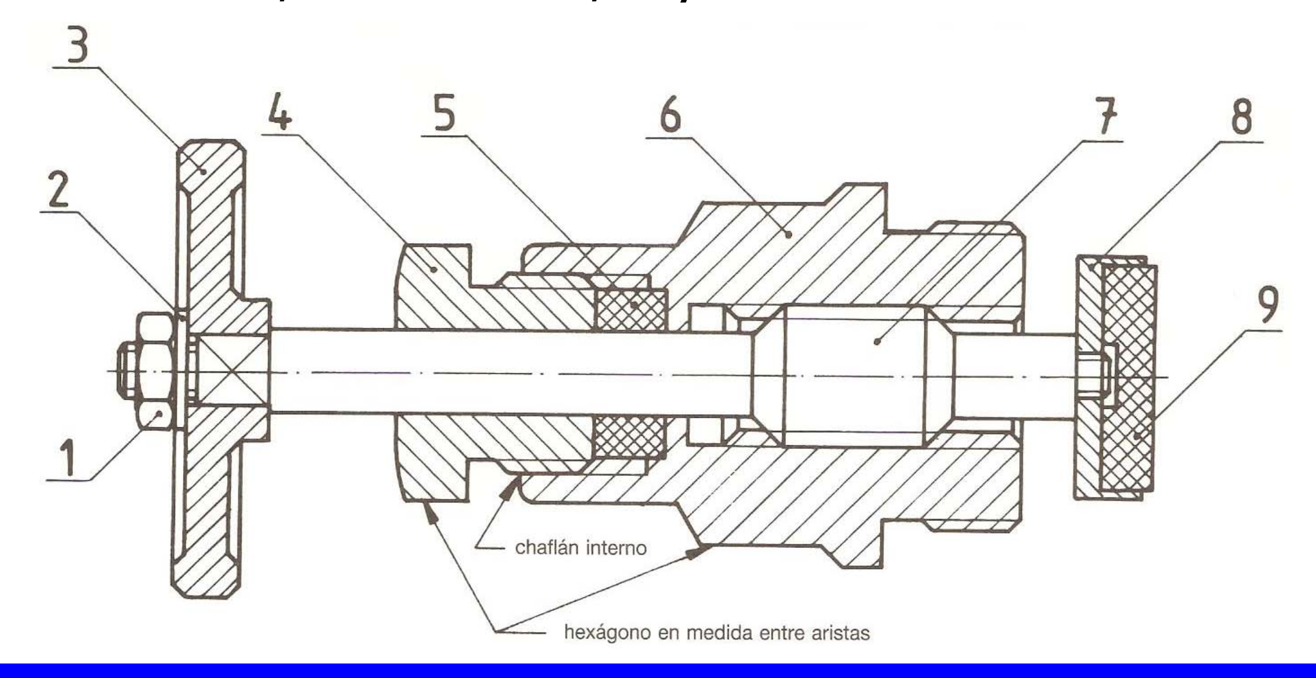


DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial – Elementos que NO se Cortan

  Ejes macizos, bulones, remaches, tornillos, tuercas, arandelas, nervaduras, rayos.





DIBUJO DE VISTAS EN CORTE



- Caso Especial – Elementos que NO se Cortan

  Ejes macizos, bulones, remaches, tornillos, tuercas, arandelas, nervaduras, rayos.

